Interface de bus de campo MDX61B MOVIDRIVE®
PROFIBUS DP DFP21B (12 Mbaudios)

Edición
03/2004



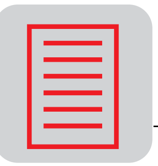


Manual

1125 6907 / ES


SEW
EURODRIVE


SEW-EURODRIVE





1 Notas importantes



- **¡Este manual no sustituye a las instrucciones de funcionamiento detalladas!**
- **¡Sólo se permite a electricistas especializados con la formación adecuada en prevención de accidentes realizar trabajos de instalación y de puesta en marcha observando siempre las instrucciones de funcionamiento del MOVIDRIVE® MDX60B/61B!**

Documentación

- Lea detenidamente este manual antes de comenzar con los trabajos de instalación y de puesta en marcha del variador MOVIDRIVE® con tarjeta opcional DFP21B PROFIBUS.
- El presente manual requiere tener y conocer la documentación del MOVIDRIVE®, sobre todo el Manual del sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B.
- Las referencias en este manual están señalizadas con "→". Mediante (→ Cap. X.X), por ejemplo, se indica que en el capítulo X.X de este manual encontrará información adicional.
- Atenerse a la documentación es el requisito previo para que no surjan problemas. No obedecer esta documentación anula los derechos de reclamación de la garantía.

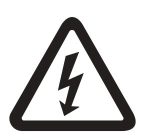
Sistemas de bus

Notas generales de seguridad para los sistemas de bus:

Se pone a su disposición un sistema de comunicación que posibilita adaptar en gran medida el variador MOVIDRIVE® a su aplicación específica. Como en todo los sistemas de bus existe el riesgo de una modificación de los parámetros no visible desde el exterior (en relación al variador), lo que conllevaría también una modificación del comportamiento del convertidor. Esto puede ocasionar un comportamiento inesperado (no descontrolado) del sistema.

Notas de seguridad y advertencia

¡Tenga en cuenta las notas de seguridad y de advertencia de esta publicación!



Peligro eléctrico
Puede ocasionar: lesiones graves o fatales.



Peligro
Puede ocasionar: lesiones graves o fatales.



Situación peligrosa
Puede ocasionar: lesiones leves o de menor importancia.



Situación perjudicial
Puede ocasionar: daños en el aparato y en el entorno de trabajo.



Consejos e información útil.



2 Introducción

Contenido de este manual

Este manual de usuario describe la instalación de la tarjeta opcional PROFIBUS DFP21B en el variador MOVIDRIVE® MDX61B, así como la puesta en marcha del MOVIDRIVE® en el sistema de bus de campo PROFIBUS.

Documentación adicional

Para la conexión sencilla y efectiva del MOVIDRIVE® al sistema de bus de campo PROFIBUS, debería solicitar, además de este manual de instrucciones para la opción PROFIBUS, la siguiente publicación sobre la tecnología de bus de campo:

- Manual del perfil de la unidad del bus de campo MOVIDRIVE®

En el manual del perfil de la unidad del bus de campo MOVIDRIVE® se describen, además de los parámetros del bus de campo y su codificación, los más distintos conceptos de control y posibilidades de aplicación en forma de breves ejemplos.

El manual "Perfil de la unidad del bus de campo" MOVIDRIVE® contiene un listado de todos los parámetros del variador, que pueden ser leídos o escritos mediante las distintas interfaces de comunicación, como p. ej. bus del sistema, RS-485, o mediante la interface del bus de campo.

Características

El variador MOVIDRIVE® MDX61B posibilita con la opción DFP21B, gracias a sus interfaces de bus de campo universales, la conexión a sistemas de automatización superiores mediante PROFIBUS.

MOVIDRIVE® y PROFIBUS

El comportamiento del variador en el que se basa el funcionamiento del PROFIBUS, el llamado perfil de la unidad, no depende del bus de campo y está por tanto estandarizado. Como usuario se le ofrece con ello la posibilidad de desarrollar aplicaciones de accionamiento independientes del bus de campo. De este modo, el cambio a otro sistema de bus, como p. ej. INTERBUS (opción DFI), resulta más fácil.

Acceso a toda la información

Mediante la interface PROFIBUS, el MOVIDRIVE® MDX61B le posibilita el acceso digital a todos los parámetros de accionamiento y funciones. El control del variador se realiza mediante los datos de alta velocidad de proceso cíclicos. Por medio de este canal de datos de proceso tiene la posibilidad no sólo de especificar los valores de consigna, como p. ej. consigna de velocidad, tiempo de integración para aceleración/ deceleración, etc., sino también de activar distintas funciones de accionamiento, como p. ej. habilitación, bloqueo del regulador, parada normal, parada rápida, etc. Además, mediante este canal puede también al mismo tiempo consultar valores reales del variador, como p. ej. velocidad real, corriente, estado de la unidad, número de anomalía o también señales de referencia.

Intercambio de datos cíclico y acíclico mediante el PROFIBUS DPV0 (versión 0)

Mientras que, generalmente, el intercambio de datos de proceso se lleva a cabo de forma cíclica, los parámetros de accionamiento pueden leerse o escribirse de forma acíclica mediante funciones como READ (lectura) y WRITE (escritura) o mediante el canal de parámetros MOVILINK®. Este intercambio de datos de parámetros le permite efectuar aplicaciones en las que todos los parámetros de accionamiento importantes se encuentran almacenados en la unidad programable maestra, de manera que no se debe realizar ningún ajuste manual de los parámetros en el variador.

Intercambio de datos cíclico y acíclico mediante el PROFIBUS DPV1 (versión 1)

Con la especificación PROFIBUS-DPV1 se han introducido en el marco de las ampliaciones del PROFIBUS-DP nuevos servicios de lectura/escritura acíclicos. Estos servicios acíclicos se añaden en mensajes especiales durante el funcionamiento cíclico con bus, de modo que queda garantizada la compatibilidad entre PROFIBUS-DP (versión 0) y PROFIBUS-DP**V1** (**v**ersión **1**).





Configuración de la tarjeta opcional PROFIBUS

Generalmente, la tarjeta opcional PROFIBUS está diseñada de tal manera que todos los ajustes específicos del bus de campo, como p. ej. la dirección de estación o los parámetros de bus ajustados por defecto, se realizan por medio de un interruptor de hardware en la tarjeta opcional. Gracias a este ajuste manual se puede integrar y conectar en muy poco tiempo el variador en el entorno del PROFIBUS. El maestro PROFIBUS superior puede efectuar el ajuste de los parámetros de modo completamente automático (descarga de parámetros). Esta innovadora variante ofrece la ventaja de que junto a la reducción del tiempo de puesta en marcha de la instalación también simplifica la documentación de su programa de aplicación, ya que todos los datos de parámetro de accionamiento importantes se almacenan directamente en su programa de control.

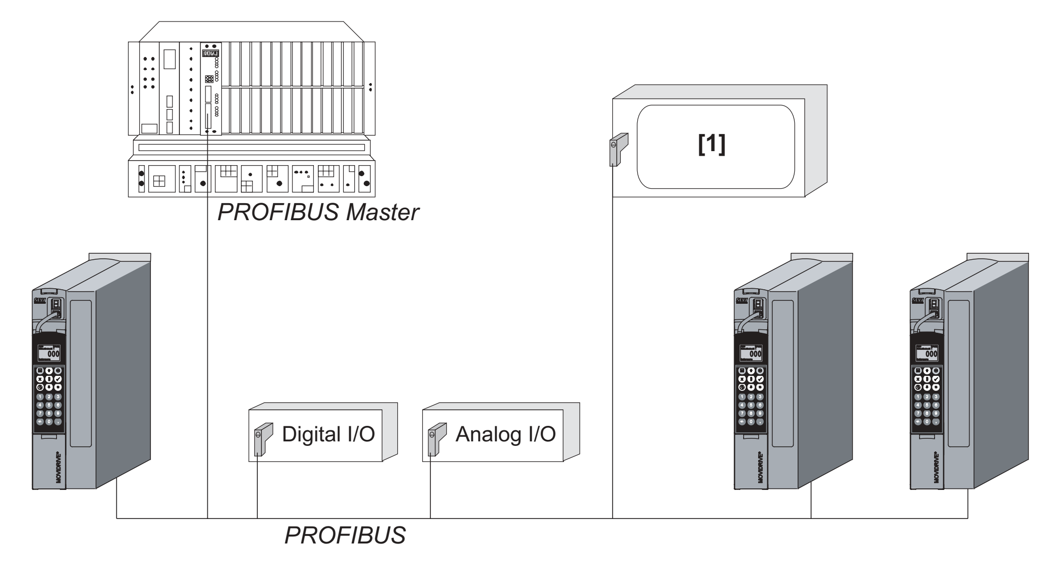


Fig. 1: PROFIBUS con MOVIDRIVE® ([1] = visualización)

Funciones de control

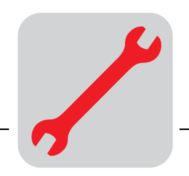
La utilización de un sistema de bus de campo requiere funciones de control adicionales para la tecnología de los accionamientos, como p. ej. el control temporal del bus de campo (desbordamiento del bus de campo) o también conceptos de parada rápida. Puede ajustar las funciones de control del MOVIDRIVE® de acuerdo, por ejemplo, a su aplicación. De este modo podrá determinar, p. ej., qué reacción de anomalía del variador vectorial debe activarse en caso de fallo del bus. Para muchas aplicaciones será adecuada una parada rápida, pero también puede congelar el último valor de consigna, de modo que el accionamiento siga funcionando con los últimos valores de consigna válidos (p. ej. cinta transportadora). Puesto que la funcionalidad de las bornas de control también está garantizada en el funcionamiento con bus de campo, podrá seguir realizando conceptos de parada rápida independientes del bus de campo por medio de las bornas del variador vectorial.

Diagnóstico

Para la puesta en marcha y el mantenimiento, el variador MOVIDRIVE® le ofrece numerosas posibilidades de diagnóstico. Con el monitor integrado del bus de campo podrá por ejemplo controlar tanto los valores de consigna enviados por el control superior como los valores reales.

Monitor del bus de campo

Con él obtendrá una gran cantidad de información adicional sobre el estado de la tarjeta opcional del bus de campo. La función de monitor del bus de campo le ofrece junto con el software PC MOVITOOLS® una cómoda posibilidad de diagnóstico que posibilita tanto el ajuste de parámetros de accionamiento (incluidos los parámetros del bus de campo) como una consulta detallada de la información sobre el estado del bus de campo y de las unidades.



3 Instrucciones de montaje/instalación

3.1 Instalación de la tarjeta opcional DFP21B



- La **instalación o el desmontaje de tarjetas opcionales en el MOVIDRIVE® MDX61B tamaño 0** deberá llevarse **a cabo exclusivamente por parte de SEW-EURODRIVE.**
- **La instalación o el desmontaje de tarjetas opcionales sólo es posible en MOVIDRIVE® MDX61B tamaño 1 a 6.**

Antes de empezar

La tarjeta opcional DFP21B debe conectarse al zócalo del bus de campo.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones antes de comenzar con la instalación o desmontaje de la tarjeta opcional:

- Desconecte el variador de la alimentación de tensión. Desconecte la tensión de 24 V_{CC} y la tensión de alimentación.
- Tome las medidas necesarias de autodescarga (muñequera conductora, calzado conductor, etc.) antes de entrar en contacto con la tarjeta opcional.
- Retire la unidad de control y la tapa delantera **antes de la instalación** de la tarjeta opcional.
- Vuelva a colocar la tapa delantera y la unidad de control **después de la instalación** de la tarjeta opcional.
- Mantenga la tarjeta opcional en su embalaje original y extráigala inmediatamente antes de instalarla.
- Sostenga la tarjeta opcional solamente por los bordes. No toque ningún componente.

Instalación y desmontaje de la tarjeta opcional

53001AXX

Fig. 2: Instalación de una tarjeta opcional en el MOVIDRIVE® MDX61B tamaño 1 - 6

1. Afloje los dos tornillos de fijación del soporte de la tarjeta opcional. Extraiga el soporte de la tarjeta opcional del zócalo recto (sin inclinarlo).
2. Afloje en el soporte de la tarjeta opcional los dos tornillos de fijación de la chapa de cubierta negra. Retire la chapa de cubierta negra.
3. Coloque la tarjeta opcional en el soporte de la tarjeta opcional de modo que los tres tornillos de fijación encajen perfectamente en los orificios correspondientes.
4. Vuelva a colocar el soporte de la tarjeta opcional con tarjeta opcional montada en el zócalo ejerciendo una ligera presión. Fije el soporte de la tarjeta opcional con los dos tornillos de fijación.
5. Para desmontar la tarjeta opcional, proceda siguiendo el orden inverso.

3.2 *Conexión y descripción de bornas de la opción DFP21B*

Referencia de pieza

Opción interface PROFIBUS tipo DFP21B: 824 240 2



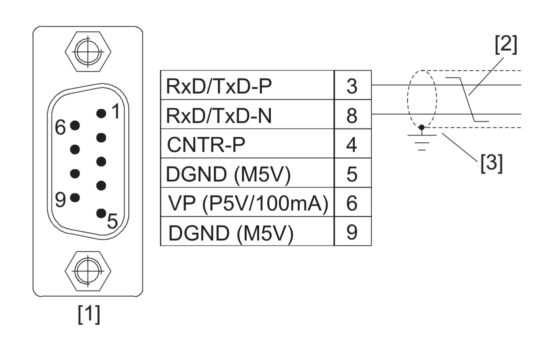
La opción "interface PROFIBUS tipo DFP21B" sólo es posible en combinación con MOVIDRIVE® MDX61B, no con MDX60B.

La opción DFP21B debe conectarse al zócalo del bus de campo.

Vista frontal DFP21B	Descripción	Interruptor DIP Borna	Función
DFP21B RUN BUS FAULT 0 1 2^0 2^1 2^2 2^3 2^4 2^5 2^6 nc ADDRESS 9 5 6 1 X31 06226AXX	**RUN: LED de funcionamiento del PROFIBUS (verde)** **BUS FAULT: LED de fallo del PROFIBUS (rojo)**		Indica el funcionamiento correcto de la electrónica del bus. Indica un fallo en el PROFIBUS-DP.
	ADDRESS: Interruptor DIP para el ajuste de la dirección de estación de POFIBUS	**2^0** **2^1** **2^2** **2^3** **2^4** **2^5** **2^6** **nc**	Valor: 1 Valor: 2 Valor: 4 Valor: 8 Valor: 16 Valor: 32 Valor: 64 Reservado
	X31: Conexión PROFIBUS	**X31:1** **X31:2** **X31:3** **X31:4** **X31:5** **X31:6** **X31:7** **X31:8** **X31:9**	N.C. N.C. RxD/TxD-P CNTR-P DCOM (M5V) VP (P5V/100 mA) N.C. RxD/TxD-N DCOM (M5V)

3.3 *Asignación de pines*

La conexión a la red del PROFIBUS se realiza con un conector sub-D de 9 pines según IEC 61158. La conexión del bus T debe realizarse utilizando un conector con la configuración correspondiente.



06227AXX

Fig. 3: Asignación del conector sub-D de 9 pines según IEC 61158

[1] Conector sub-D de 9 pines

[2] Cable de señal, trenzado

[3] Conexión conductora amplia entre la carcasa del conector y el apantallamiento

Conexión MOVIDRIVE® / PROFIBUS

Generalmente, la conexión de la opción DFP21B al sistema PROFIBUS se lleva a cabo a través de un cable de dos hilos trenzado y apantallado. Al seleccionar el conector del bus, respete la velocidad de transmisión máxima soportada.

La conexión del cable de dos hilos al conector del PROFIBUS se lleva a cabo a través del pin 3 (RxD/TxD-P) y del pin 8 (RxD/TxD-N). La comunicación tiene lugar a través de estos dos contactos. Las señales RS-485 RxD/TxD-P y RxD/TxD-N deben tener los mismos contactos en todas las unidades PROFIBUS. De lo contrario, no es posible establecer la comunicación mediante el bus.

Mediante la clavija 4 (CNTR-P), la interface PROFIBUS suministra una señal de control TTL para un repetidor o un adaptador LWL (referencia = clavija 9).

Velocidad de transmisión en baudios superior a 1,5 MBaudios

El funcionamiento de DFP21B con una velocidad de transmisión en baudios > 1,5 MBaudios sólo es posible con conectores de Profibus especiales de 12 MBaudios.

3.4 Apantallamiento y guiado de los cables del bus

La interface de PROFIBUS es compatible con la tecnología de transmisión RS-485 y requiere como medio físico el tipo de cable A especificado para el PROFIBUS de conformidad con la norma IEC 61158; es decir, un cable de dos hilos trenzados y apantallado.

Un apantallamiento adecuado del cable del bus atenúa las interferencias eléctricas que pueden surgir en los entornos industriales. Con las medidas que a continuación se señalan podrá obtener el mejor apantallamiento posible:

- Apriete manualmente los tornillos de sujeción de los conectores, los módulos y los cables de conexión equipotencial.
- Utilice exclusivamente conectores con carcasa metálica o metalizada.
- Conecte el apantallamiento al conector con una superficie de contacto lo más grande posible.
- Coloque el apantallamiento del cable del bus en ambos extremos.
- No guíe los cables de señal y los cables del bus paralelos a los cables de potencia (cables del motor); en lugar de ello, guíelos por canales de cables separados.
- En los entornos industriales, utilice bandejas para cables metálicas y conectadas a tierra.
- Guíe el cable de señal y la conexión equipotencial correspondiente separados por una distancia mínima y por el recorrido más corto posible.
- Evite prolongar los cables del bus mediante conectores de enchufe.
- Guíe los cables del bus cerca de las superficies de tierra existentes.



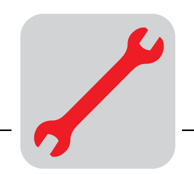
En caso de producirse fluctuaciones en el potencial de tierra, puede fluir una corriente compensatoria por la pantalla conectada a ambos lados y al potencial de tierra (PE). En ese caso, asegúrese de que exista una conexión equipotencial suficiente, de conformidad con la normativa correspondiente de la VDE (Asociación de Electrotécnicos Alemanes).

3.5 Terminación de bus

Para facilitar la puesta en marcha del sistema de bus y para reducir las fuentes de fallos durante la instalación, la opción DFP21B no está dotada con resistencias de terminación para el bus.

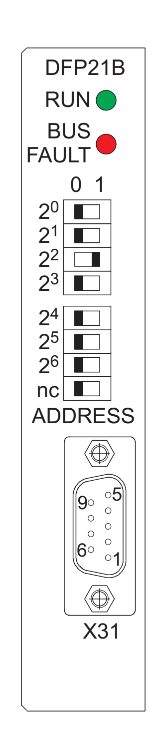
En caso de encontrarse la opción DFP21B al principio o al final de un segmento PROFIBUS y dirigirse un sólo cable a DFP21B, es necesario utilizar un conector con resistencia de terminación para el bus integrada.

Conecte en este conector PROFIBUS las resistencias de terminación para el bus.



3.6 Ajuste de la dirección de estación

La dirección de estación PROFIBUS se ajusta con los interruptores DIP 2^0... 2^6 en la tarjeta opcional. MOVIDRIVE® es compatible con el rango de direcciones entre 0 y 125.

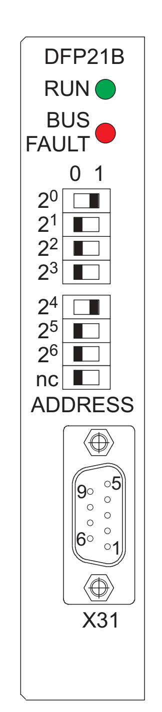


06226AXX

La dirección de estación PROFIBUS viene ajustada de fábrica a 4:

$2^0 \rightarrow$ Valor: $1 \times 0 = 0$
$2^1 \rightarrow$ Valor: $2 \times 0 = 0$
$2^2 \rightarrow$ Valor: $4 \times 1 = 4$
$2^3 \rightarrow$ Valor: $8 \times 0 = 0$
$2^4 \rightarrow$ Valor: $16 \times 0 = 0$
$2^5 \rightarrow$ Valor: $32 \times 0 = 0$
$2^6 \rightarrow$ Valor: $64 \times 0 = 0$

La modificación de la dirección de estación PROFIBUS durante el funcionamiento no es efectiva inmediatamente. La modificación es efectiva una vez que se haya vuelto a conectar el variador (alimentación + 24 V DESCONEC/CONEC) El variador muestra la dirección de estación actual en el parámetro del monitor del bus de campo P092 "Dirección del bus de campo" (indicación con DBG60B o MOVITOOLS®/SHELL).



06228AXX

Ejemplo: Ajuste de la dirección de estación PROFIBUS a 17

$2^0 \rightarrow$ Valor: $1 \times 1 = 1$
$2^1 \rightarrow$ Valor: $2 \times 0 = 0$
$2^2 \rightarrow$ Valor: $4 \times 0 = 0$
$2^3 \rightarrow$ Valor: $8 \times 0 = 0$
$2^4 \rightarrow$ Valor: $16 \times 1 = 16$
$2^5 \rightarrow$ Valor: $32 \times 0 = 0$
$2^6 \rightarrow$ Valor: $64 \times 0 = 0$

3.7 *Instrucciones de funcionamiento de la opción DFP21B*

LEDs del PROFIBUS

La tarjeta opcional interface DFP21B del PROFIBUS presenta dos diodos luminosos que indican el estado actual de la opción DFP21B y del sistema PROFIBUS.

LED RUN (verde)

- El LED **RUN** (verde) señaliza el funcionamiento correcto de la electrónica del bus

RUN	Causa del fallo	Subsanación del fallo
Encendido	• Hardware de PROFIBUS OK.	–
Apagado	• Existe un fallo de hardware en la electrónica del bus.	• Volver a conectar el MOVIDRIVE®. En caso de producirse repetidamente este fallo consultar al servicio de SEW.
Parpadea	• La dirección del PROFIBUS está ajustada por encima de 125.	• Comprobar con *Dirección del bus de campo P093* la dirección ajustada con los interruptores DIP.

LED BUS-FAULT (rojo)

- El LED **BUS-FAULT** (rojo) indica un fallo en el PROFIBUS-DP.

BUS-FAULT	Causa del fallo	Subsanación del fallo
Encendido	• Se ha interrumpido la conexión con el maestro DP. • La unidad no reconoce ninguna velocidad de transmisión en baudios de PROFIBUS. • Posible interrupción del bus. • El maestro DP no está en funcionamiento	• Comprobar la conexión PROFIBUS DP de la unidad. • Comprobar la planificación en el maestro DP. • Comprobar todos los cables en la red PROFIBUS-DP.
Apagado	• La unidad se encuentra intercambiando datos con el maestro DP (estado Data-Exchange).	-
Parpadea	• La unidad ha reconocido la velocidad de transmisión en baudios, pero sin embargo no recibe respuesta del maestro DP. • La unidad no se ha planificado en el maestro DP o se ha planificado de forma incorrecta.	• Comprobar la dirección del PROFIBUS ajustada en DFP21B y en el software de planificación del maestro DP. • Comprobar la planificación del maestro DP. • Para la planificación, utilizar el archivo GSD **SEWA_6003.GSD** con la identificación *MOVIDRIVE-DFP21B*.

3.8 Archivos GSD



En la página web de SEW (http://www.sew-eurodrive.de), dentro del apartado "Software", tiene a su disposición las versiones actuales de los archivos GSD para la DFP21B. Pueden utilizarse los dos archivos GSD de forma paralela en un proyecto STEP7. Después de descargar y descomprimir el software dispondrá de dos directorios para los modos de funcionamiento PROFIBUS DP y PROFIBUS DP-V1.

Archivo GSD para PROFIBUS DP

Utilice el **archivo GSD SEW_6003.GSD** del directorio "DP" si desea usar la comunicación PROFIBUS-DP estándar para el control del variador. Este archivo GSD se corresponde con la revisión GSD 1 y debe copiarse en un directorio especial de su software de planificación. Obtendrá detalles sobre el modo de proceder en los manuales del software de planificación correspondiente.

Todos los maestros PROFIBUS DP pueden leer los datos habituales de unidades estandarizados por la organización de usuarios de PROFIBUS.

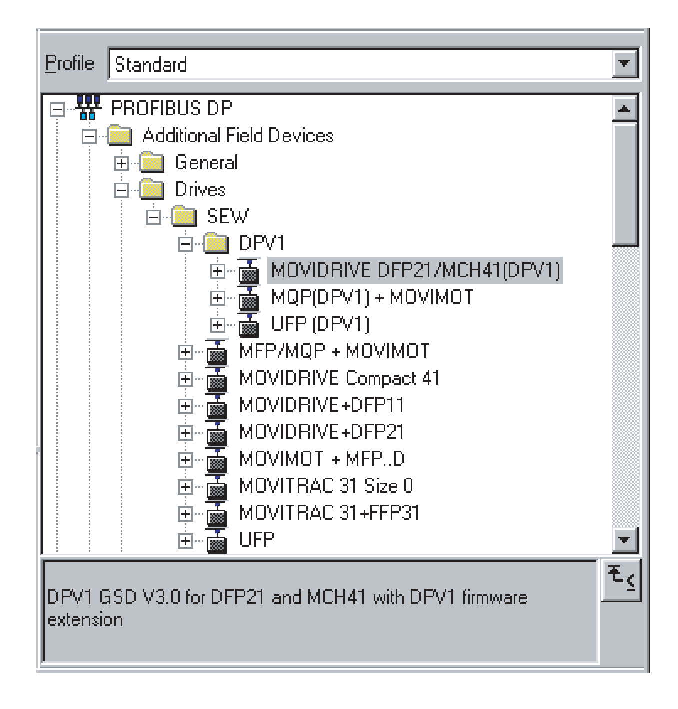
Herramienta de planificación	Maestro DP	Nombre del archivo
Todas las herramientas de planificación DP según EN 50170 (V2)	para maestros DP estandarizados	SEW_6003.GSD
Configuración de hardware Siemens S7	para todos los maestros DP S7	
Siemens S5 COM PROFIBUS	para IM 308C entre otros	

Archivo GSD para PROFIBUS DP-V1

Utilice el **archivo GSD SEWA6003.GSD** del directorio "DP-V1", si además de la comunicación PROFIBUS DP estándar para el control del variador vectorial desea utilizar también las posibilidades de ajuste de parámetros de DP-V1.

Este archivo GSD se corresponde con la revisión GSD 3. En caso de utilizar opciones PROFIBUS más antiguas no aptas para DP-V1 no se establecerá el enlace entre el maestro DP-V1 y DFP21B. En este caso, el LED "Bus-Fault" de la DFP21B se mantiene encendido después de la inicialización del maestro DP-V1. El maestro DP-V1 emitirá una señal indicando que no es posible establecer la conexión.

Para facilitar la diferenciación, los archivos GSD se muestran con el nombre para PROFIBUS-DP-V1 en un subdirectorio especial en el software de planificación para el maestro DP-V1 (→ figura siguiente).



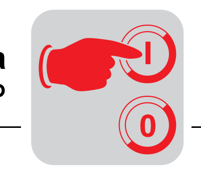
53545AXX

Validez del archivo GSD para DFP21B

Opción PROFIBUS DFP21B 074 Opción Firmware 1:	**SEW_6003.GSD para DP**	**SEWA6003.GSD para DP-V1**
824 399 9.10 y superiores	ok	ok



Las entradas en el archivo GSD no deben modificarse o ampliarse. ¡El fabricante no se hace responsable de los fallos en el funcionamiento provocados por archivos GSD modificados!



4 Planificación del proyecto y puesta en marcha

En este capítulo encontrará información sobre la planificación del proyecto del maestro DP y sobre la puesta en marcha del variador vectorial para el funcionamiento con bus de campo.

4.1 Planificación del proyecto del maestro DP

Para la planificación del proyecto del maestro DP se dispone de un archivo GSD. Este archivo debe copiarse en un directorio especial del software de planificación.

Obtendrá detalles sobre el modo de proceder en los manuales del software de planificación correspondiente.

Procedimiento de planificación del proyecto

Para la planificación del MOVIDRIVE® con interface de PROFIBUS-DP, proceda de la siguiente manera:

1. Lea el archivo *README_GSD6003.PDF*, que acompaña al archivo GSD para obtener información actual adicional sobre la planificación.
2. Instale (copie) el archivo GSD de acuerdo con los requisitos del software de planificación. Tras realizar correctamente la instalación, entre los participantes esclavos aparecerá la unidad con la denominación *MOVIDRIVE+DFP21*.
3. Incorpore para la planificación el módulo de conexión con el nombre de *MOVI-DRIVE+DFP2*1 a la estructura PROFIBUS y asigne la dirección de Profibus.
4. Seleccione la configuración de datos de proceso necesaria para su aplicación (véase también el capítulo "Configuraciones DP").
5. Introduzca las direcciones I/O o periféricas para las anchuras de datos proyectadas.

Tras la planificación puede poner en marcha el PROFIBUS-DP. El LED rojo *"BUS-FAULT"* le indica el estado de la planificación del proyecto (apagado = planificación OK).

Configuraciones DP

Para poder definir el tipo y la cantidad de datos de entrada y salida utilizados para la transmisión, el maestro DP debe transmitir una configuración DP determinada al variador vectorial. Tiene la posibilidad de

- controlar el accionamiento mediante datos de proceso,
- leer y escribir todos los parámetros de accionamiento mediante el canal de parámetros,
- utilizar un intercambio de datos libremente definible entre IPOS$^{plus®}$ y el control.

Los variadores vectoriales MOVIDRIVE® posibilitan diferentes configuraciones DP para el intercambio de datos entre el maestro DP y el variador. La tabla siguiente proporciona información adicional sobre todas las configuraciones DP posibles de la gama MOVIDRIVE®. La columna "Configuración de los datos de proceso" muestra el nombre de la configuración. Estos textos también aparecen en su software de planificación para el maestro DP como lista de selección. La columna Configuraciones DP muestra cuáles son los datos de configuración que se envían al variador al establecer la conexión del PROFIBUS-DP.



Configuración de los datos de proceso	Significado / Observaciones	Configuraciones DP	
		0	1
1 PD	Control MOVIDRIVE® mediante 1 palabra de datos de proceso	$240_{dec.}$	-
2 PD	Control MOVIDRIVE® mediante 2 palabras de datos de proceso	$241_{dec.}$	-
3 PD	Control MOVIDRIVE® mediante 3 palabras de datos de proceso	$242_{dec.}$	-
6 PD	Control MOVIDRIVE® mediante 6 palabras de datos de proceso (PD4-PD6 sólo utilizable con IPOSplus)	$0_{dec.}$	$245_{dec.}$
10 PD	Control MOVIDRIVE® mediante 10 palabras de datos de proceso (PD4-PD10 sólo utilizable con IPOSplus)	$0_{dec.}$	$249_{dec.}$
Parám + 1 PD	Control MOVIDRIVE® mediante 1 palabra de datos de proceso Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	$243_{dec.}$	$240_{dec.}$
Parám + 2 PD	Control MOVIDRIVE® mediante 2 palabra de datos de proceso Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	$243_{dec.}$	$241_{dec.}$
Parám + 3 PD	Control MOVIDRIVE® mediante 3 palabra de datos de proceso Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	$243_{dec.}$	$242_{dec.}$
Parám + 6 PD	Control MOVIDRIVE® mediante 6 palabra de datos de proceso Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes (PD4-PD10 sólo utilizable con IPOS^plus®^)	$243_{dec.}$	$245_{dec.}$
Parám + 10 PD	Control MOVIDRIVE® mediante 10 palabra de datos de proceso Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes (PD4-PD10 sólo utilizable con IPOS^plus®^)	$243_{dec.}$	$249_{dec.}$

Configuración DP universal

Con la selección de la configuración DP "Módulos universales" (S7 HWKonfig) tiene la posibilidad de estructurar la configuración DP de forma individual, siempre y cuando respete las siguientes condiciones.

Módulos 0 (identificación DP 0) definen el canal de parámetros del variador.

Para garantizar un ajuste correcto de los parámetros, el canal de parámetros ha de transferirse de forma consistente a lo largo de toda la longitud.

Longitud	Función
0	Canal de parámetros desconectado
8 bytes I/O ó 4 palabras I/O	Canal de parámetros en uso

Módulo 1 (identificación DP 1) define el canal de datos de proceso del variador.

Como complemento de las configuraciones de datos de proceso predefinidas en los archivos GSD, también puede introducir las configuraciones de datos de procesos con 4, 5, 7, 8 y 9 palabras de datos de proceso. Asegúrese de que el número de palabras de entrada y de salida es siempre igual. Si la longitud es diferente no podrá efectuarse el intercambio de datos. De ser así, el LED Bus-Fault se mantiene en estado parpadeante mientras que el parámetro *Configuración PD P090* indica el fallo de configuración con **0PD**.

Longitud	Función
2 bytes I/O ó 1 palabra I/O	1 palabra de datos de proceso
4 bytes I/O ó 2 palabras I/O	2 palabras de datos de proceso
6 bytes I/O ó 3 palabras I/O	3 palabras de datos de proceso
8 bytes I/O ó 4 palabras I/O	4 palabras de datos de proceso
10 bytes I/O ó 5 palabras I/O	5 palabras de datos de proceso
12 bytes I/O ó 6 palabras I/O	6 palabras de datos de proceso
14 bytes I/O ó 7 palabras I/O	7 palabras de datos de proceso
16 bytes I/O ó 8 palabras I/O	8 palabras de datos de proceso
18 bytes I/O ó 9 palabras I/O	9 palabras de datos de proceso
20 bytes I/O ó 10 palabras I/O	10 palabras de datos de proceso

La siguiente ilustración muestra la estructura de los datos de configuración definidos en EN50170(V2). Al ponerse en marcha el maestro DP, estos datos de configuración son transmitidos al variador vectorial.

<table>
<tr><th>7 / MSB</th><th>6</th><th>5</th><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th><th>0 / LSB</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="4">Longitud de los datos
0000 = 1 byte/palabra
1111 = 16 byte/palabra</td></tr>
<tr><td colspan="6">Entrada/Salida
00 = Formatos de identificación especiales
01 = Entrada
10 = Salida
11 = Entrada/Salida</td></tr>
<tr><td colspan="7">Formato
0 = Estructura de byte
1 = Estructura de palabra</td></tr>
<tr><td colspan="8">Consistencia sobre
0 = Byte o palabra
1 = Longitud total</td></tr>
</table>



Nota:

¡MOVIDRIVE® no es compatible con la codificación "Formatos de identificación especiales"!

Utilice para la transmisión de datos únicamente el ajuste "Consistencia a lo largo de toda la longitud".

Consistencia de datos

Datos consistentes son aquellos que siempre deben ser transmitidos conjuntamente entre la unidad de automatización y el variador vectorial y que en ningún caso deben ser transmitidos por separado.

La consistencia de datos es especialmente importante para la transmisión de valores de posición o encargos completos de posicionamiento, ya que de tratarse de una transmisión no consistente, los datos podrían proceder de distintos ciclos de programa de la unidad de automatización y transmitir así valores indefinidos al variador.

En el caso del PROFIBUS DP, la comunicación de datos entre unidad de automatización y unidades de la tecnología de los accionamientos se efectúa generalmente con el ajuste "Consistencia de datos a lo largo de toda la longitud".

4.2 Diagnóstico externo

Para el variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B con opción DFP21B puede activar durante la planificación del proyecto en el maestro DP la generación automática de alarmas de diagnóstico externas mediante PROFIBUS DP. Una vez que esta función está activada, el variador transmite al maestro DP un diagnóstico externo con cada fallo que surja. En el sistema maestro DP deberá entonces programar los algoritmos de programación correspondientes para analizar la información de los diagnósticos. Estos algoritmos pueden ser complicados.

Recomendación

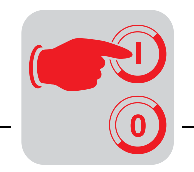
Puesto que MOVIDRIVE® transmite el estado actual del accionamiento con cada ciclo PROFIBUS DP mediante la palabra de estado 1, la activación de la función de diagnóstico externo no es en principio necesaria.

La estructura del diagnóstico específico del aparato ha sido redefinida para PROFIBUS DP-V1. El mecanismo aquí descrito puede ser utilizado únicamente con PROFIBUS DP (sin ampliaciones DP-V1). Para nuevas aplicaciones se recomienda no seguir utilizando este mecanismo.



Observaciones sobre los sistemas maestro Simatic S7.

Desde el sistema PROFIBUS-DP se pueden activar en todo momento alarmas de diagnóstico en el maestro DP, incluso estando desactivada la generación de diagnósticos, de manera que generalmente deberían crear los componentes de organización correspondientes (p. ej. OB84 para S7-400 o OB82 para S7-300) en el control.



Procedimiento

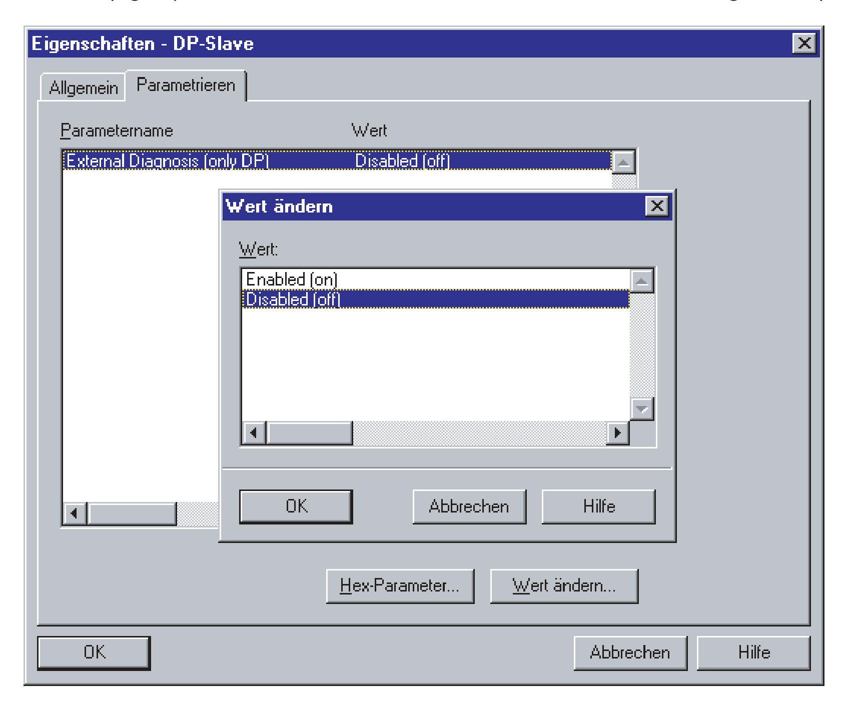
En cada maestro DP se pueden definir en la planificación de un esclavo DP parámetros específicos de la aplicación adicionales que se transmiten al esclavo en la inicialización del PROFIBUS-DP. Para MOVIDRIVE® hay previstos nueve datos de parámetro específicos de la aplicación que tienen asignados la siguiente función:

Byte:	Valor permitido	Función
0	00 hex	Reservado para DP-V1
1	00 hex	Reservado para DP-V1
2	00 hex	Reservado para DP-V1
3	06 hex	Bloque de parámetro de usuario estructurado con longitud 6 bytes
4	81 hex	Tipo de estructura: Usuario (en función del fabricante)
5	00 hex	Número de ranura: 0 = Unidad completa
6	00 hex	Reservado
7	01 hex	Versión de parámetro de usuario SEW: 1
8	00 hex	DFP21 genera alarma de diagnóstico en caso de fallo
	01 hex	DFP21 no genera ninguna alarma de diagnóstico en caso de fallo (ajuste de fábrica)

Todos los valores no indicados no son válidos y pueden provocar fallos en el funcionamiento de la DFP21B.

Ejemplo de planificación de proyecto

En los programas de planificación de los sistemas maestro DP dispondrá tanto de la posibilidad de activar el diagnóstico externo en texto abierto, como por ejemplo con STEP7 (fig. 4), como de introducirlo directamente como código hex (tabla x).



50256AXX

Fig. 4: Activación del diagnóstico externo con STEP7

Datos de parametrización (hex)	Función
00, 00, 00, 06, 81, 00, 00, 01, 00	Las alarmas de diagnóstico se generan también en caso de anomalía (permitido = on)
00, 00, 00, 06, 81, 00, 00, 01, 01	Las alarmas de diagnóstico **no** se generan en caso de anomalía (no permitido = off, ajuste de fábrica)



4.3 Puesta en marcha del variador

Los parámetros del variador MOVIDRIVE® pueden ajustarse inmediatamente después de la instalación de la tarjeta opcional PROFIBUS mediante PROFIBUS sin necesidad de efectuar ajustes adicionales. De este modo, por ejemplo, todos los parámetros pueden ser ajustados por la unidad de automatización superior tras la conexión.

Para controlar el variador vectorial mediante PROFIBUS deberá conmutarse previamente a fuente de control (P101) y fuente de valor de consigna (P100) = BUS DE CAMPO. Con el ajuste a BUS DE CAMPO, los parámetros del variador vectorial se ajustan a la aceptación del valor de consigna del PROFIBUS. Así, el variador MOVIDRIVE® reacciona a los datos de salida de proceso enviados por la unidad de automatización superior.

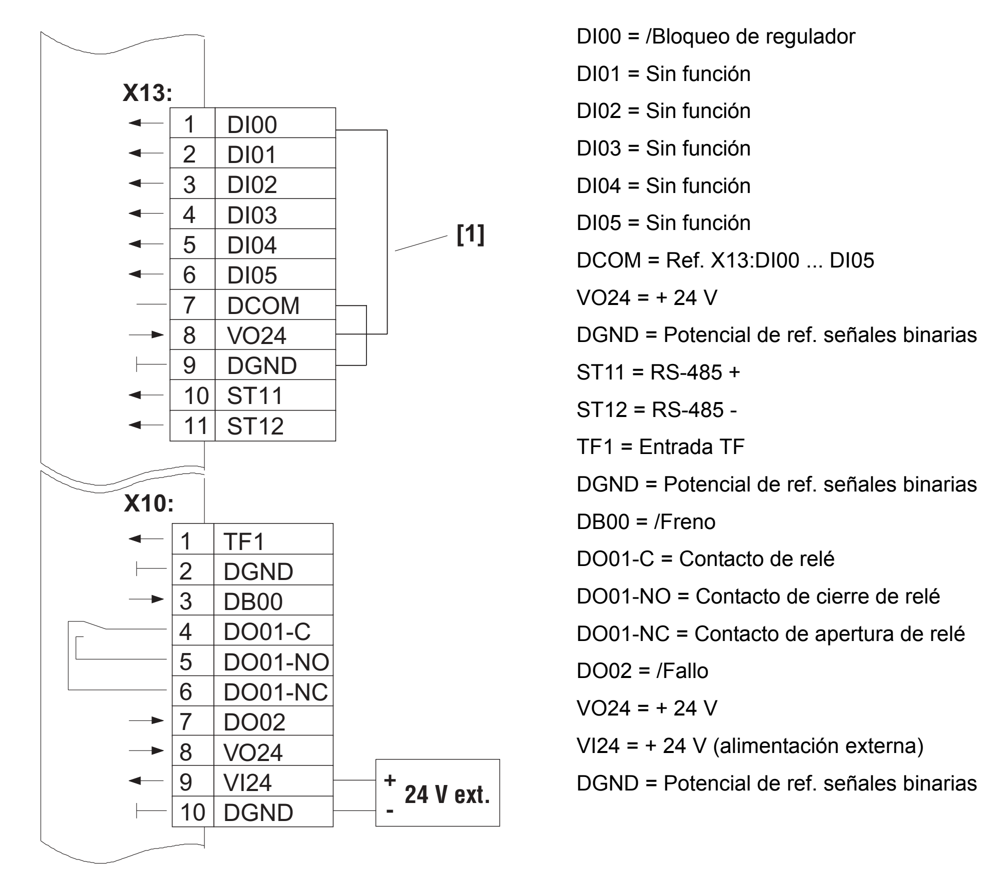
El control superior señalizará la activación de la fuente de control y de consigna BUS DE CAMPO con el bit "Modo de bus de campo activo" en la palabra de estado.

Por motivos de seguridad, el variador para el control a través del bus de campo se debe habilitar adicionalmente también en el lado de las bornas. Por lo tanto, las bornas deben conectarse o programarse de tal modo que el variador sea habilitado mediante las bornas de entrada. La variante más sencilla para habilitar el variador en el lado de las bornas es p. ej. la conexión de la borna de entrada DIØØ Función/BLOQUEO REGULADOR con señal de +24V y la programación de las bornas de entrada DIØ1 ... DIØ3 a SIN FUNCIÓN. El modo de proceder para la puesta en marcha del variador MOVIDRIVE® con conexión de bus de campo se describe en la página siguiente.

Procedimiento para la puesta en marcha del variador MOVIDRIVE®

1. Habilite la etapa final de potencia en el lado de las bornas.

   Conecte la borna de entrada DIØØ / X13.1 (Función /BLOQUEO DEL REGULADOR) con señal de +24V (p. ej. mediante puente entre unidades).



Habilitación de la etapa final de potencia mediante puente entre unidades [1]

01234BXX

2. Conecte la alimentación de tensión de 24 V.

   Conecte solamente la alimentación de tensión de 24 V externa (¡no la tensión de red!), de modo que se pueden ajustar los parámetros del variador.

3. Fuente de valor de consigna = BUS DE CAMPO / Fuente de control = BUS DE CAMPO.

   Para el control del variador mediante bus de campo, ajuste los parámetros de la fuente de valor de consigna y de la fuente de control a BUS DE CAMPO.

P100 Fuente de valor de consigna = BUS DE CAMPO
P101 Fuente de control = BUS DE CAMPO

4. Bornas de entrada DIØ1 ... DIØ3 = SIN FUNCIÓN.

   Programe la funcionalidad de las bornas de entrada a SIN FUNCIÓN.

P600 Borna de programación DIØ1 = SIN FUNCIÓN
P601 Borna de programación DIØ2 = SIN FUNCIÓN
P602 Borna de programación DIØ3 = SIN FUNCIÓN

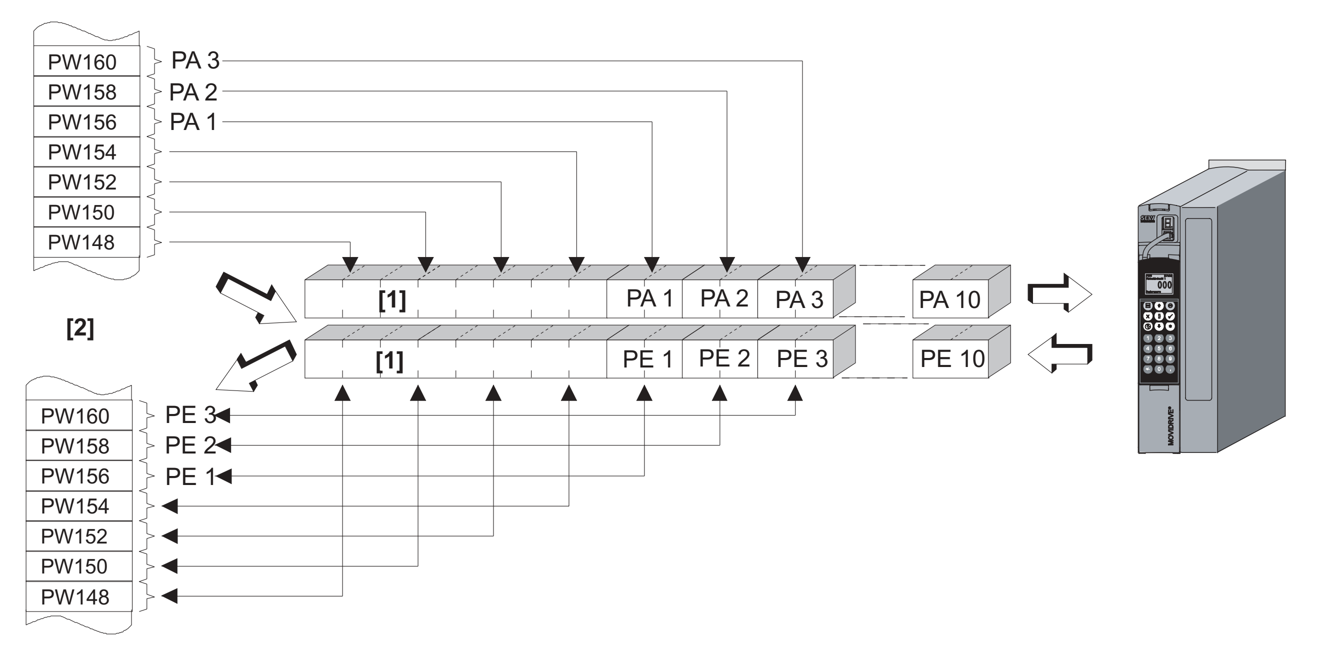
Obtendrá más información sobre la puesta en marcha y el control del variador MOVIDRIVE® en el manual del perfil de la unidad del bus de campo.

5 Características de funcionamiento en PROFIBUS-DP

Este capítulo describe las características básicas del variador con PROFIBUS-DP.

5.1 Control del variador

El control del variador se efectúa mediante el canal de datos de proceso, que tiene una longitud de hasta diez palabras I/O. Al utilizar, por ejemplo, un controlador lógico programable, estas palabras de datos de proceso se reproducen como maestro DP en I/O o en la zona periférica del control, pudiendo así ser activadas como de costumbre.



53493AXX

Fig. 5: Figura de los datos PROFIBUS en el rango de direcciones PLC

[1] Canal de parámetros MOVILINK® de 8 bytes

[2] Rango de direcciones PLC

PE1 ... PE10 Datos de entrada de proceso

PA1 ... PA10 Datos de salida de proceso



- Encontrará más indicaciones sobre programación y planificación en el archivo README_GSD6003.PDF incluido en el archivo GSD.
- Obtendrá más información sobre el control mediante el canal de datos de proceso, y en especial sobre la codificación de la palabra de estado y de control, en el manual del perfil de la unidad del bus de campo.

Ejemplo de control para Simatic S7

El control del variador mediante Simatic S7 se lleva a cabo dependiendo de la configuración de datos de proceso seleccionada bien directamente por medio de órdenes de carga o transferencia, o bien mediante las funciones de sistema especiales *SFC 14 DPRD_DAT* y *SFC15 DPWR_DAT*.

En el caso de S7 se han de transmitir generalmente longitudes de datos con 3 bytes o más de 4 bytes mediante las funciones de sistema SFC14 y SFC15.

Por consiguiente se aplica la siguiente tabla:

Configuración de los datos de proceso	Acceso STEP7 mediante
1 PD	Órdenes de carga / transmisión
2 PD	Órdenes de carga / transmisión
3 PD	Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 6 bytes)
6 PD	Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 12 bytes)
10 PD	Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 20 bytes)
Parám + 1 PD	Canal de parámetros: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 8 bytes) Datos de proceso: Órdenes de carga / transmisión
Parám + 2 PD	Canal de parámetros: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 8 bytes) Datos de proceso: Órdenes de carga / transmisión
Parám + 3 PD	Canal de parámetros: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 8 bytes) Datos de proceso: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 6 bytes)
Parám + 6 PD	Canal de parámetros: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 8 bytes) Datos de proceso: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 12 bytes)
Parám + 10 PD	Canal de parámetros: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 8 bytes) Datos de proceso: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 20 bytes)

Ejemplo de programa STEP7

En este ejemplo, MOVIDRIVE® se proyectará con la configuración de datos de proceso "3 PD" a las direcciones de entrada PIW576... y direcciones de salida POW576....

Se creará un componente de datos DB 3 con aprox. 50 palabras de datos.

Al activar SFC14 se copian los datos de entrada de proceso en el componente de datos DB3, palabra de datos 0, 2 y 4. Una vez procesado el programa de control, al activar SFC15 se copian los datos de salida de proceso de la palabra de datos 20, 22 y 24 a la dirección de salida PAW 576....

Preste atención en el parámetro RECORD a la indicación de longitudes en bytes. Ésta debe coincidir con la longitud configurada.

Encontrará información adicional sobre las funciones de sistema en la ayuda on-line de STEP7.

```
//Comienzo del procesamiento cíclico del programa en OB1
BEGIN
NETWORK
TITLE =Copy PI data from inverter to DB3, word 0/2/4
CALL SFC  14 (DPRD_DAT)    //Read DP Slave Record
  LADDR   := W#16#240      //Dirección de entrada 576
  RET_VAL:= MW 30          //Resultado en palabra de marca 30
  RECORD  := P#DB3.DBX 0.0 BYTE 6 //Indicador

NETWORK
TITLE =Programa PLC con aplicación de accionamiento
// Programa PLC utiliza datos de proceso en DB3 para
// el control del accionamiento

L  DB3.DBW 0//Cargar PE1 (palabra de estado 1)
L  DB3.DBW 2      //Cargar PE2 (valor real de velocidad)
L  DB3.DBW 4      //Cargar PE3 (sin función)

L  W#16#0006
T  DB3.DBW 20//Escribir 6hex en PA1 (palabra de control = habilitación)
L  1500
T  DB3.DBW 22//Escribir 1500dec en PA2 (valor de consigna de velocidad = 300 rpm)
L  W#16#0000
T  DB3.DBW 24//Escribir 0hex en PA3 (pero sin función)

//Final del procesamiento cíclico del programa en OB1
NETWORK
TITLE =Copia de datos de salida de proceso de DB3, palabra 20/22/24 al variador
CALL SFC  15 (DPWR_DAT)             //Write DP Slave Record
  LADDR   := W#16#240               //Dirección de salida 576 = 240hex
  RECORD  := P#DB3.DBX 20.0 BYTE 6  //Indicador en DB/DW
  RET_VAL:= MW 32                   //Resultado en palabra de marca 32
```

5.2 Tiempo de desbordamiento de PROFIBUS-DP

Si la transmisión de datos mediante el PROFIBUS-DP falla o se interrumpe, en el MOVIDRIVE® se activa el tiempo de vigilancia de respuesta (si está planificado en el maestro DP). El LED *"BUS-FAULT"* se enciende o parpadea señalizando que no se reciben datos útiles nuevos. Al mismo tiempo, MOVIDRIVE® ejecuta la reacción de anomalía seleccionada con *Reacción tiempo de desbordamiento bus de campo P831*.

Tiempo de desbordamiento del bus de campo P819 muestra el tiempo de vigilancia de respuesta indicado por el maestro DP en la puesta en marcha del PROFIBUS DP. La modificación de este tiempo de desbordamiento sólo puede efectuarse mediante el maestro DP. También se indican modificaciones mediante la unidad de control o MOVITOOLS®, pero no son efectivas y se sobrescriben con la siguiente puesta en marcha de DP.

5.3 Reacción tiempo de desbordamiento bus de campo

Con P831 se ajustan los parámetros de la reacción de anomalía activada por la vigilancia del tiempo de desbordamiento del bus de campo. Este ajuste de parámetros debe coincidir con el ajuste en el sistema maestro (S7: vigilancia de respuesta).

5.4 Ajuste de parámetros vía PROFIBUS-DP

El acceso a los parámetros de accionamiento en PROFIBUS-DP se lleva a cabo mediante el canal de parámetros de 8 bytes MOVILINK®, que junto a los servicios convencionales LECTURA y ESCRITURA ofrece además otros servicios de parámetros.

Estructura del canal de parámetros de 8 bytes MOVILINK®

El acceso a los parámetros de accionamiento del variador en PROFIBUS-DP se lleva a cabo mediante el "Objeto de datos de proceso de parámetros" (PPO). Este PPO se transmite de forma cíclica y contiene, además del canal de datos de proceso [2], un canal de parámetros [1] con el que se pueden intercambiar de forma acíclica valores de parámetro.

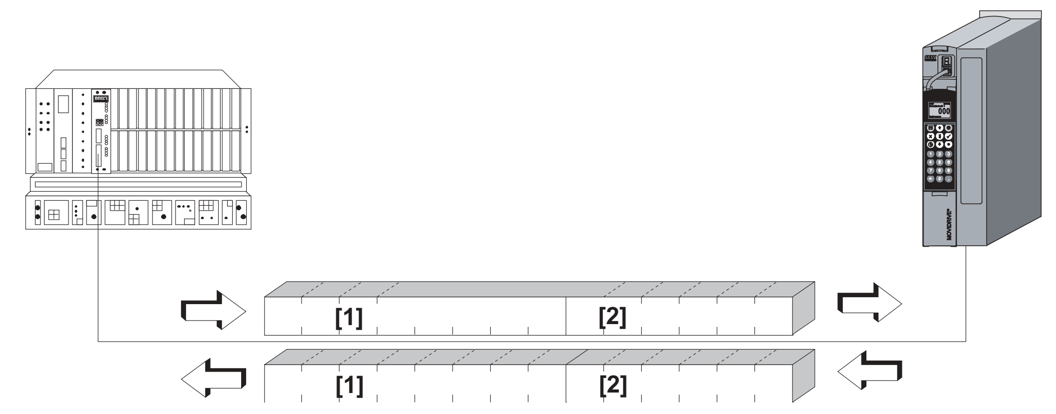


Fig. 6: Comunicación vía PROFIBUS-DP

La siguiente tabla muestra la estructura del canal de parámetros de 8 bytes MOVILINK®. Esta estructura se compone principalmente de un byte de gestión, de una palabra de índice, de un byte reservado y de cuatro bytes de datos.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gestión	Reservado	Índice alto	Índice bajo	Datos MSB	Datos	Datos	Datos LSB
		Índice de parámetros		4 bytes de datos			

Gestión del canal de parámetros de 8 bytes MOVILINK®

Todo el proceso de ajuste de parámetros se coordina con el byte 0: byte de gestión. Con este byte se ponen a disposición importantes parámetros de servicios, como la identificación de servicio, la longitud de datos, la versión y el estado del servicio realizado. La siguiente tabla muestra que los bits 0, 1, 2 y 3 contienen la identificación de servicio, por lo que definen qué servicio realizar. Con el bit 4 y el bit 5 se especifica la longitud de datos en bytes para el servicio de escritura, que para los variadores vectoriales SEW generalmente hay que fijar en 4 bytes.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
				Identificación de servicio 0000 = Sin servicio 0001 = Parámetro de lectura 0010 = Parámetro de escritura 0011 = Parámetro de escritura volátil 0100 = Mínimo de lectura 0101 = Máximo de lectura 0110 = Valor por defecto de lectura 0111 = Escala de lectura 1000 = Atributo de lectura			
		Longitud de los datos 00 = 1 byte 01 = 2 bytes 10 = 3 bytes 11 = 4 bytes (¡debe estar ajustado!)					
	Bit de diálogo En la transmisión cíclica debe sustituirse con cada pedido nuevo						
Bit de estado 0 = Ningún fallo al ejecutar el servicio 1 = Fallo al ejecutar el servicio							

El bit 6 sirve de diálogo entre el control y el variador vectorial. Este bit activa en el variador la ejecución del servicio transmitido. Puesto que en PROFIBUS-DP el canal de parámetros se transmite cíclicamente con los datos de proceso, la ejecución del servicio en el variador vectorial se ha de transmitir mediante el bit de diálogo 6. Para ello, el valor de este bit se cambiará (activará) para cada servicio nuevo que se vaya a ejecutar. El variador señaliza con el bit de diálogo si el servicio ha sido ejecutado o no. En cuanto en el control el bit de diálogo recibido coincida con el enviado, el servicio se habrá ejecutado. El bit de estado 7 muestra si el servicio ha podido ser ejecutado correctamente o si por el contrario ha surgido algún fallo.

Direccionamiento del índice

Con el byte 2: índice alto y el byte 3: índice bajo se determina el parámetro que ha de ser leído o escrito mediante el sistema de bus de campo. Los parámetros del variador se direccionan con un índice unificado independientemente del sistema de bus de campo conectado. El byte 1 se ha de considerar reservado y debe ajustarse generalmente a 0x00.

Rango de datos

Los datos se encuentran, como indica la siguiente tabla, en el byte 4 hasta el byte 7 del canal de parámetros. Se pueden transmitir datos de como máximo 4 bytes. Por norma general, los datos se introducen alineados a la derecha, es decir, el byte 7 contiene el byte de datos menos significativo (datos LSB), mientras que el byte 4 contiene correspondientemente el byte de datos más significativo (datos MSB).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gestión	Reservado	Índice alto	Índice bajo	Datos MSB	Datos	Datos	Datos LSB
				Byte alto 1	Byte bajo 1	Byte alto 2	Byte bajo 2
				Palabra alta		Palabra baja	
				Palabra doble			

Ejecución de servicio errónea

La ejecución errónea de un servicio se señaliza por medio de la colocación del bit de estado en el byte de gestión. Si el bit de diálogo recibido es igual al enviado, el variador vectorial habrá ejecutado el servicio. Si el bit de estado señaliza entonces un fallo, el código de fallo se introducirá en el campo de datos del telegrama de parámetros. Los bytes de 4 a 7 devuelven el código de retorno en forma estructurada (→ capítulo "Código de retorno").

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gestión	Reservado	Índice alto	Índice bajo	Tipo de fallo	Código de fallo	Código adic. alto	Código adic. bajo
Bit de estado = 1 Ejecución de servicio errónea							

Lectura de un parámetro vía PROFIBUS-DP (Lectura)

Para ejecutar un servicio de LECTURA vía canal de parámetros de 8 bytes MOVILINK® y debido a la transmisión cíclica del canal de parámetros, el bit de diálogo no se podrá cambiar hasta que todo el canal de parámetros haya ejecutado correspondientemente el servicio. Al leer un parámetro deberá mantener el siguiente orden:

1. Introduzca el índice del parámetro que va a leer en el byte 2 (índice alto) y en el byte 3 (índice bajo).
2. Introduzca la identificación de servicio para el servicio de Lectura en el byte de gestión (byte 0).
3. Transmita el servicio de Lectura al variador vectorial cambiando el bit de diálogo.

Puesto que se trata de un servicio de lectura, los bytes de datos enviados (byte 4...7) y las longitudes de datos (en el byte de gestión) serán ignorados y, por lo tanto, no deberán ajustarse.

El variador vectorial procesa a continuación el servicio de Lectura y devuelve la confirmación de servicio por medio del cambio del bit de diálogo.

<table>
<tr><th>7 / MSB</th><th>6</th><th>5</th><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th><th>0 / LSB</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0/1[1]</td><td>X[2]</td><td>X[2]</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="4">Identificación de servicio
0001 = Parámetro de lectura</td></tr>
<tr><td colspan="6">Longitud de los datos
No son relevantes para el servicio de lectura</td></tr>
<tr><td colspan="7">Bit de diálogo
En la transmisión cíclica debe sustituirse con cada pedido nuevo</td></tr>
<tr><td colspan="8">Bit de estado
0 = Ningún fallo al ejecutar el servicio
1 = Fallo al ejecutar el servicio</td></tr>
</table>

1) El valor del bit se cambiará

2) No es relevante

La tabla anterior muestra la codificación de un servicio de LECTURA en el byte de gestión. La longitud de los datos no es relevante; solamente hay que introducir la identificación de servicio para el servicio de LECTURA. La activación de este servicio en el variador se lleva a cabo con el cambio del bit de diálogo. Por ejemplo, el servicio de Lectura se podría activar con la codificación del byte de gestión 01hex o 41hex.



Escritura de un parámetro vía PROFIBUS-DP (Escritura)

Para ejecutar un servicio de ESCRITURA vía canal de parámetros de 8 bytes MOVILINK® y debido a la transmisión cíclica del canal de parámetros, el bit de diálogo no se podrá cambiar hasta que todo el canal de parámetros haya ejecutado correspondientemente el servicio. Al escribir un parámetro deberá mantener el siguiente orden:

1. Introduzca el índice del parámetro que va a escribir en el byte 2 (índice alto) y en el byte 3 (índice bajo).
2. Introduzca los datos a escribir en los bytes 4 ...7.
3. Introduzca la identificación de servicio y la longitud de datos para el servicio de Escritura en el byte de gestión (byte 0).
4. Transmita el servicio de Escritura al variador cambiando el bit de diálogo.

El variador procesa a continuación el servicio de Escritura y devuelve la confirmación de servicio por medio del cambio del bit de diálogo.

La siguiente tabla muestra la codificación de un servicio de ESCRITURA en el byte de gestión. La longitud de datos equivale a 4 bytes para todos los parámetros del variador SEW. La transmisión de este servicio al variador se lleva a cabo con el cambio del bit de diálogo. De este modo, un servicio de escritura en el variador SEW tiene generalmente la codificación del byte de gestión 32hex o 72hex.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
0	0/1[1)]	1	1	0	0	1	0
				Identificación de servicio 0010 = Parámetro de escritura			
		Longitud de los datos 11 = 4 bytes					
	Bit de diálogo En la transmisión cíclica debe sustituirse con cada pedido nuevo						
Bit de estado 0 = Ningún fallo al ejecutar el servicio 1 = Fallo al ejecutar el servicio							

1) El valor del bit se cambiará

Proceso del ajuste de parámetros en PROFIBUS-DP

Tomando como ejemplo el servicio de ESCRITURA, la siguiente figura representa el proceso del ajuste de parámetros entre el control y el variador vía PROFIBUS-DP. Con el objetivo de simplificar el proceso, en la siguiente figura únicamente se representa el byte de gestión del canal de parámetros.

Mientras que el control prepara el canal de parámetros para el servicio de escritura, el variador sólo recibe y devuelve el canal de parámetros. El servicio se activa una vez que el bit de diálogo se cambia, es decir, en este ejemplo, cuando ha cambiado de 0 a 1. A continuación el variador interpreta el canal de parámetros, procesa el servicio de escritura y contesta a todos los telegramas, pero el bit de diálogo sigue siendo = 0. La confirmación de que el servicio ha sido ejecutado se lleva a cabo con un cambio del bit de diálogo en el telegrama de respuesta del variador. El control reconoce entonces que el bit de diálogo recibido vuelve a coincidir con el enviado, y puede por lo tando preparar un nuevo ajuste de parámetros.

Control	PROFIBUS-DP(V0)			Variador vectorial (esclavo)
	--	00110010XXX...	→	Se recibe el canal de parámetros pero no se evalúa
	←	00110010XXX...	--	
El canal de parámetros se prepara para el servicio de escritura				
Se cambia el bit de diálogo y se transmite el servicio al variador	--	01110010XXX...	→	
	←	00110010XXX...	--	
	--	01110010XXX...	→	
	←	00110010XXX...	--	Realizado servicio de escritura. Se cambia el bit de diálogo
Confirmación de servicio recibida puesto que ahora los bits de diálogo enviado y recibido son de nuevo idénticos	←	01110010XXX...	--	
	--	01110010XXX...	→	Se recibe el canal de parámetros pero no se evalúa

Formato de datos del parámetro

Al efectuar el ajuste de parámetros mediante la interface del bus de campo se utiliza la misma codificación de parámetros que al hacerlo mediante las interfaces RS-485 serie o el bus del sistema.

Los formatos de datos y los rangos de valores para los distintos parámetros se encuentran en la publicación "Directorio de parámetros MOVIDRIVE®".

5.5 *Códigos de retorno para ajuste de parámetros*

Elementos

Si se produce un error en el ajuste de parámetros, el variador enviará distintos códigos de retorno al maestro parametrizado que proporcionan información detallada sobre la causa del error. Estos códigos de retorno están por lo general estructurados. Se diferencia entre los elementos

- Tipo de fallo
- Código de fallo
- Código adicional

Estos códigos de retorno se describen detalladamente en el manual del Perfil de Comunicación del Bus de Campo y no forman parte de esta documentación. Sin embargo, en combinación con PROFIBUS pueden surgir los siguientes casos especiales:

Tipo de fallo

El elemento Tipo de fallo sirve para clasificar con mayor precisión el tipo de fallo. MOVIDRIVE® es compatible con los siguientes tipos de fallo definidos según EN 50170(V2):

Tipo (hex)	**Denominación**	**Mensaje**
1	estado vfd	Fallo de estado del dispositivo de campo virtual
2	referencia de la aplicación	Fallo en el programa de aplicación
3	definición	Fallo de definición
4	recurso	Fallo de recurso
5	servicio	Fallo en la ejecución del servicio
6	acceso	Fallo de acceso
7	ov	Fallo en el directorio de objetos
8	otros	Otros fallos (véase el código adicional)

Exceptuando el *Tipo de fallo 8 = otro fallo*, los tipos de fallo se generan por el software de comunicación de la tarjeta de bus de campo si falla la comunicación. Todos los códigos de retorno emitidos por el sistema del variador pertenecen al *Tipo de fallo 8 = otro fallo*. Se obtiene una descripción más precisa del fallo con el elemento del código adicional.

Código de fallo

El elemento código de fallo permite obtener una descripción más precisa de la causa del fallo dentro del Tipo de fallo y se genera por el software de comunicación de la tarjeta de bus de campo si falla la comunicación. Para el *Tipo de fallo 8 = otro fallo* sólo está definido el *Código de fallo = 0* (otro código de fallo). En este caso, se obtiene una descripción más precisa mediante el *Código adicional*.

Código adicional

El código adicional contiene los códigos de retorno específicos de SEW para el ajuste erróneo de los parámetros del variador. Se devuelven al maestro clasificados en el *Tipo de fallo 8 = otro fallo*. La siguiente tabla muestra todas las posibilidades de codificación existentes para el código adicional.

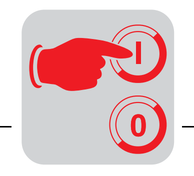
Código adic. alto (hex)	Código adic. bajo (hex)	Mensaje
00	00	Sin fallos
00	10	Índice de parámetros no autorizado
00	11	Función/parámetro no implementado
00	12	Sólo acceso de lectura
00	13	Bloqueo de parámetros activado
00	14	Ajuste de fábrica activado
00	15	Valor demasiado alto para el parámetro
00	16	Valor demasiado bajo para el parámetro
00	17	Falta la tarjeta opcional necesaria para esta función/parámetro
00	18	Fallo en el software del sistema
00	19	Acceso a los parámetros sólo vía interface de proceso RS485 a borna X13
00	1A	Acceso a los parámetros sólo vía interface de diagnóstico RS485
00	1B	Parámetro protegido contra acceso
00	1C	Es necesario un bloqueo de regulador
00	1D	Valor inválido para parámetro
00	1E	Se ha activado el ajuste de fábrica
00	1F	El parámetro no se ha guardado en la EEPROM
00	20	El parámetro no puede modificarse con etapa final autorizada.

5.6 Casos especiales

Códigos de retorno especiales

Los fallos en el ajuste de parámetros que no pueden ser identificados de forma automática ni por el turno de aplicación del sistema de bus de campo ni por el software del variador se clasifican como casos especiales. Se trata de las siguientes posibilidades de fallo, que pueden surgir dependiendo de la tarjeta opcional del bus de campo utilizada:

- Codificación incorrecta de un servicio vía canal de parámetros
- Indicación de longitudes incorrecta de un servicio vía canal de parámetros
- Fallo de comunicación interno



Codificación de servicio incorrecto en el canal de parámetros

Al ajustar los parámetros mediante el canal de parámetros se ha introducido una codificación incorrecta para el byte de gestión y reservado. La siguiente tabla muestra el código de retorno para este caso especial.

	Código (dec.)	Mensaje
Tipo de fallo:	5	Servicio
Código de fallo:	5	Parámetro ilegal
Código adic. alto:	0	-
Código adic. bajo:	0	-

Subsanación de fallos:

Compruebe el bit 0 y el bit 1 en el canal de parámetros.

Indicación de longitud incorrecta en el canal de parámetros

Al efectuar el ajuste de parámetros vía canal de parámetros se ha indicado en un servicio de escritura o lectura una longitud de datos distinta a 4 bytes de datos. El código de retorno se muestra en la siguiente tabla.

	Código (dec.)	Mensaje
Tipo de fallo:	6	Acceso
Código de fallo:	8	Conflicto de tipos
Código adic. alto:	0	-
Código adic. bajo:	0	-

Subsanación de fallos:

Para la longitud de datos compruebe el bit 4 y el bit 5 en el byte de gestión del canal de parámetros. Los dos bits deben tener el valor 1.

Fallo de comunicación interno

El código de retorno detallado en la siguiente tabla se devuelve si surge un fallo de comunicación interno. El servicio de parámetro enviado mediante el bus de campo puede no haber sido realizado y debería repetirse. Si el fallo persiste, el variador deberá desconectarse y volver a conectarse para que se lleve a cabo una nueva inicialización.

	Código (dec.)	Mensaje
Tipo de fallo:	6	Acceso
Código de fallo:	2	Fallo del hardware
Código adic. alto:	0	-
Código adic. bajo:	0	-

Subsanación de fallos:

Repita el servicio Lectura o Escritura. Si se vuelve a producir el fallo, debe desconectar brevemente el variador de la red y volverlo a conectar después. Si el fallo persiste de manera permanente, deberá consultar al Servicio de SEW.



6 Funciones DP-V1

6.1 *Introducción PROFIBUS-DP-V1*

Este capítulo describe las funciones y los términos que se utilizan para el funcionamiento de los variadores SEW en el PROFIBUS-DP-V1. Encontrará información técnica más detallada sobre PROFIBUS-DP-V1 en la organización de usuarios de PROFIBUS o en www.profibus.com.

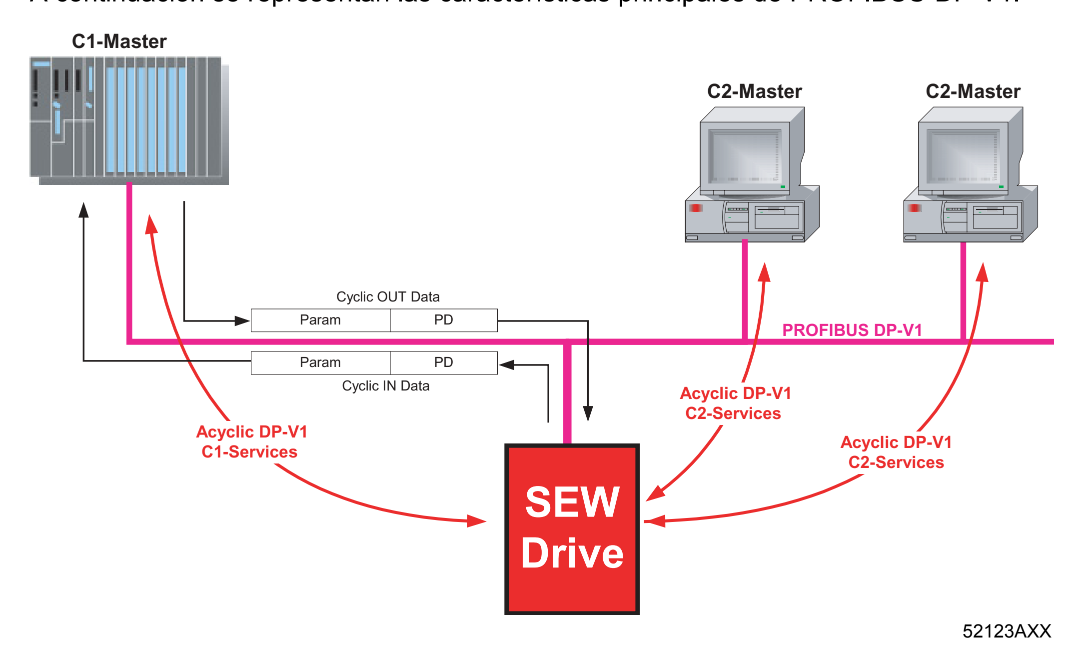
Con la especificación PROFIBUS-DP-V1 se han introducido en el marco de las ampliaciones PROFIBUS-DP-V1 nuevos servicios acíclicos de *Lectura/Escritura*. Estos servicios acíclicos se añaden en mensajes especiales durante el funcionamiento cíclico con bus, de modo que queda garantizada la compatibilidad entre PROFIBUS-DP (versión 0) y PROFIBUS-DP-**V1** (**v**ersión **1**).

Con los servicios acíclicos *Lectura/Escritura* pueden intercambiarse mayores cantidades de datos entre el maestro y el esclavo (variador) de las que pueden intercambiarse mediante el canal de parámetros de 8 bytes en los datos cíclicos de entrada o salida. La ventaja del intercambio de datos acíclico mediante DP-V1 es una carga mínima de funcionamiento del bus cíclico, ya que los mensajes DP-V1 sólo se incorporan al ciclo del bus según la necesidad.

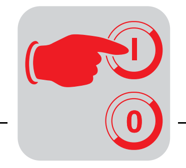
El canal de parámetros DP-V1 ofrece al usuario dos posibilidades:

- El control superior tiene acceso a toda la información de la unidad de los esclavos SEW-DP-V1. De este modo, los datos de proceso cíclicos y los ajustes de la unidad pueden almacenarse y leerse en el control y modificarse en el esclavo.
- Adicionalmente existe la posibilidad de dirigir la herramienta de mantenimiento y puesta en marcha MOVITOOLS® a través del canal de parámetros DP-V1 en lugar de utilizar una conexión RS-485 propietaria. Tras realizar la instalación del software MOVITOOLS® pueden acceder a información detallada en la carpeta ...\SEW\MOVITOOLS\Fieldbus.

A continuación se representan las características principales de PROFIBUS-DP-V1.



52123AXX



Maestro clase 1 (maestro C1)

En una red PROFIBUS-DP-V1 se diferencian distintas clases de maestro. El maestro C1 lleva a cabo principalmente el intercambio de datos cíclico con los esclavos. Maestros C1 típicos son por ejemplo los sistemas de control (p. ej. PLC), que intercambian datos de proceso cíclicos con el esclavo. La conexión acíclica entre el maestro C1 y el esclavo se crea automáticamente por medio del establecimiento cíclico de la conexión del PROFIBUS-DP-V1, siempre que la función DP-V1 haya sido activada mediante el archivo GSD. En una red PROFIBUS-DP-V1 sólo puede funcionar un maestro C1.

Maestro clase 2 (maestro C2)

El maestro C2 no efectúa directamente ningún intercambio de datos cíclico con el esclavo. Maestros C2 típicos son por ejemplo sistemas de visualización o también unidades de programación instaladas temporalmente (notebook / PC). El maestro C2 utiliza exclusivamente conexiones acíclicas para la comunicación con el esclavo. Estas conexiones acíclicas entre maestro C2 y esclavo se establecen por medio del servicio de *inicio*. La conexión se establece en cuanto el servicio de *inicio* ha sido ejecutado con éxito. En estado conectado pueden intercambiarse datos acíclicos con el esclavo por medio del servicio *Lectura* o *Escritura*. En una red DP-V1 pueden estar activos varios maestros C2. El número de conexiones C2 que pueden establecerse al mismo tiempo con un esclavo viene determinado por el esclavo. Los variadores SEW son compatibles con dos conexiones C2 paralelas.

Registros de datos (DS)

Los datos útiles transportados mediante un servicio DP-V1 se agrupan como registro de datos. Cada registro de datos está claramente representado por la longitud, un número de ranura y un índice. Para la comunicación DP-V1 con el variador SEW se utiliza la estructura del registro de datos 47, que está definida como canal de parámetros DP-V1 para accionamientos en el perfil PROFIdrive Tecnología de accionamientos de la organización de usuarios de PROFIBUS a partir de V3.1. Por medio de este canal de parámetros se dispone de distintos procedimientos de acceso a los datos de parámetro del variador.

Servicios DP-V1

Con las ampliaciones DP-V1 surgen nuevos servicios que pueden emplearse para el intercambio de datos acíclico entre maestro y esclavo. Básicamente se distingue entre los siguientes servicios:

Maestro C1	Tipo de conexión: MSAC1 (Master/Slave Acyclic C1)
Lectura	Lectura del registro de datos
Escritura	Escritura del registro de datos

Maestro C2	Tipo de conexión: MSAC2 (Master/Slave Acyclic C2)
INITIATE	Establecimiento de conexión C2
ABORT	Finalización de conexión C2
Lectura	Lectura del registro de datos
Escritura	Escritura del registro de datos

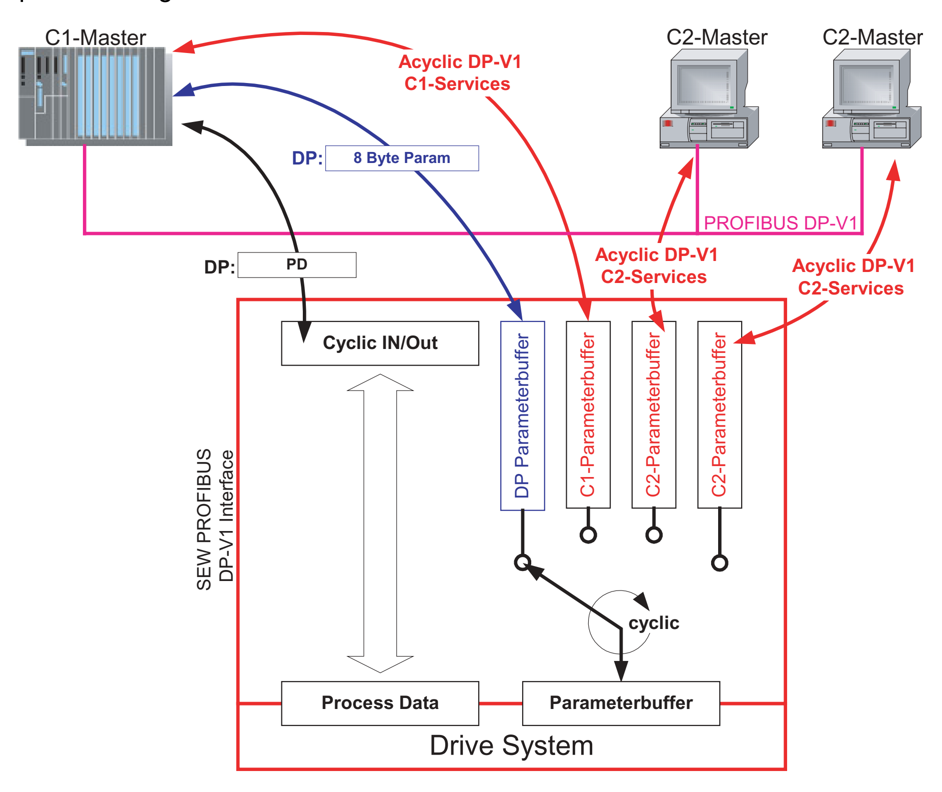
Procesamiento de alarma DP-V1

Además de los servicios acíclicos, con la especificación DP-V1 también se ha definido un tratamiento de alarma ampliado. Se diferencia entre varios tipos de alarma. De este modo, en el funcionamiento con DP-V1 ya no es posible efectuar la evaluación del diagnóstico específico del aparato mediante el servicio de DP-V1 "DDLM_SlaveDiag". Para la tecnología de los accionamientos no se ha definido ningún DP-V1, ya que generalmente el variador transmite su información de estado por medio de la comunicación de datos de proceso cíclica.

6.2 Características de variadores SEW

Todas las interfaces del bus de campo de SEW de acuerdo con PROFIBUS-DP-V1 presentan las mismas características de comunicación para la interface DP-V1. Por norma general, los accionamientos se controlan según la norma DP-V1 mediante un maestro C1 con datos de proceso cíclicos. Este maestro C1 (generalmente un PLC) puede utilizar adicionalmente un canal de parámetros de 8 bytes MOVILINK® en el intercambio cíclico de datos, de modo que puede ejecutar servicios de parámetro con la DFP21B. El maestro C1 obtiene acceso a unidades conectadas por medio del canal DP-V1-C1 con los servicios Lectura y Escritura.

En paralelo a estos dos canales de ajuste de parámetros pueden conectarse otros dos canales C2, por medio de los cuales por ejemplo el primer maestro C2 podría leer datos de parámetro como visualización y un segundo maestro C2 en forma de un notebook podría configurar el accionamiento mediante el software MOVITOOLS®.



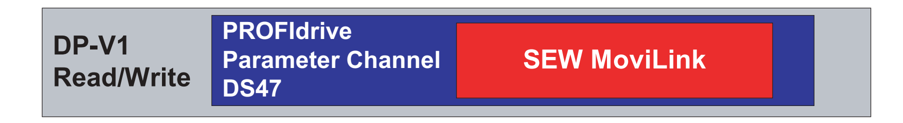
53124AXX

Fig. 7: Canales de ajuste de parámetros en PROFIBUS DP-V1



6.3 Estructura del canal de parámetros DP-V1

Por norma general, el ajuste de los parámetros de los accionamientos se realiza mediante el registro de datos índice 47 según el canal de parámetros PROFIdrive-DP-V1 de la versión 3.0 del perfil. Por medio del registro *ID de solicitud* se diferencia entre el acceso a los parámetros según el perfil PROFIdrive o mediante los servicios SEW-MOVILINK®. La siguiente tabla muestra las posibilidades de codificación de los distintos elementos. La estructura del registro de datos es idéntica para el acceso PROFIdrive y MOVILINK®.



53125AXX

Los siguientes servicios MOVILINK® son compatibles:

- Canal de parámetros MOVILINK® de 8 bytes con todos los servicios compatibles con el variador, como
  - Parámetro de lectura
  - Parámetro de escritura
  - Parámetro de escritura volátil
  - etc.

Los siguientes servicios PROFIdrive son compatibles:

- Lectura (parámetro de solicitud) de parámetros individuales del tipo *palabra doble*
- Escritura (parámetro de cambio) de parámetros individuales del tipo *palabra doble*

Tabla 1: Elementos del registro de datos DS47

Campo	Tipo de datos	Valores
Request Reference	Sin signo 8	0x00 Reserved 0x01 ... 0xFF
ID de solicitud	Sin signo 8	0x01 Parámetro de solicitud (PROFIdrive) 0x02 Parámetro de cambio (PROFIdrive) 0x40 Servicio SEW MOVILINK®
ID de respuesta	Sin signo 8	Respuesta (+): 0x00 Reservado 0x01 Parámetro de solicitud (+) (PROFIdrive) 0x02 Parámetro de cambio (+) (PROFIdrive) **0x40 Servicio SEW MOVILINK® (+)** Respuesta (–): 0x81 Parámetro de solicitud (–) (PROFIdrive) 0x82 Parámetro de cambio (–) (PROFIdrive) **0xC0 Servicio SEW MOVILINK® (–)**
Eje	Sin signo 8	0x00 ... 0xFF Número de eje 0 ... 255
Núm. de parámetros	Sin signo 8	0x01 ... 0x13 1 ... 19 palabras dobles (240 DP-V1 bytes de datos)
Atributo	Sin signo 8	0x10 Valor **Para SEW MOVILINK® (ID de solicitud = 0x40):** **0x00 Sin servicio** **0x10 Parámetro de lectura** **0x20 Parámetro de escritura** **0x30 Parámetro de escritura volátil** **0x40 ... 0xF0 Reserved**
Núm. de elementos	Sin signo 8	0x00 Para parámetros no indexados 0x01 ... 0x75 Cantidad 1 ... 117
Número de parámetro	Sin signo 16	0x0000 ... 0xFFFF índice de parámetro MOVILINK®
Subíndice	Sin signo 16	0x0000 SEW: siempre 0
Formato	Sin signo 8	0x43 Palabra doble 0x44 Error
Núm. de valores	Sin signo 8	0x00 ... 0xEA Cantidad 0 ... 234
Valor de error	Sin signo 16	0x0000 ... 0x0064 códigos de error PROFIdrive 0x0080 + código adicional MOVILINK® bajo **Para SEW MOVILINK® valor de error 16 bit**

Procedimiento de ajuste de parámetros mediante registro de datos 47

El acceso a los parámetros se lleva a cabo con la combinación de los servicios DP-V1 *Escritura* y *Lectura*. Con *Write.req* la orden de ajuste de parámetros se transmite al esclavo. A continuación se efectúa el procesamiento interno en el esclavo.

El maestro envía entonces un *Read.req* para recoger la respuesta del ajuste de parámetros. Si el maestro recibe una respuesta negativa *Read.res* del esclavo, repetirá la *Read.req*. Una vez que haya finalizado el procesamiento de parámetros en el variador, éste responde con una respuesta positiva *Read.res*. Los datos útiles reciben entonces la respuesta del ajuste de parámetros del encargo de ajuste de parámetros enviado anteriormente con *Write.req* (→ siguiente figura). Este mecanismo es válido tanto para un maestro C1 como para un maestro C2.

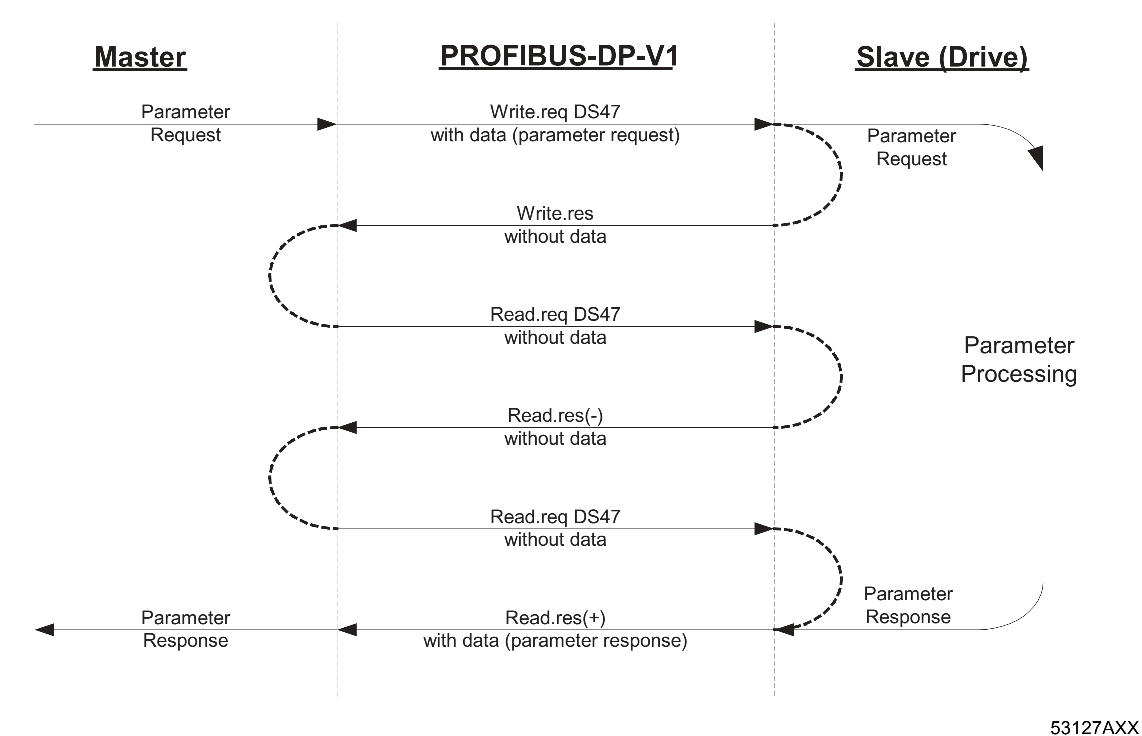
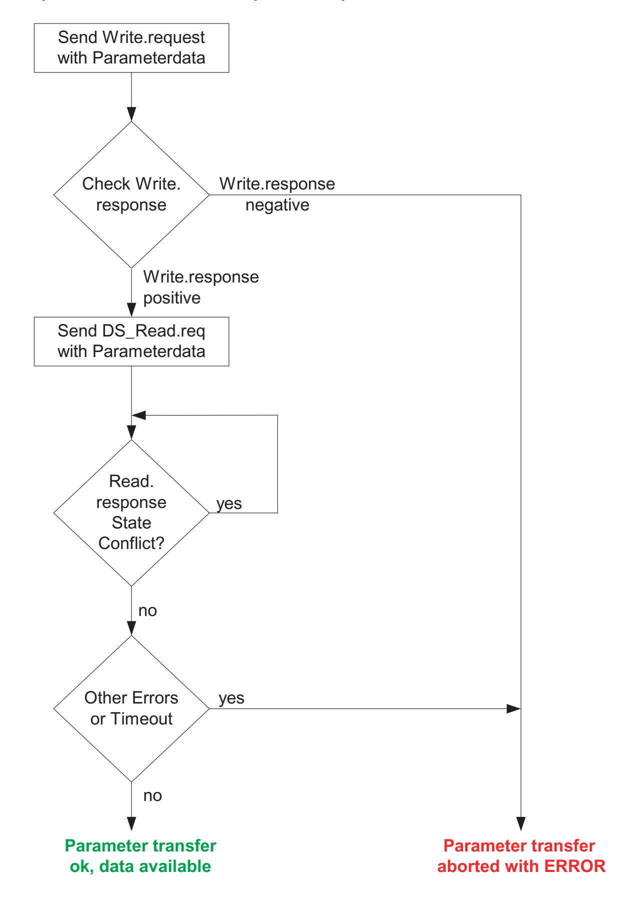


Fig. 8: Secuencia de mensaje para el acceso a parámetros mediante PROFIBUS DP-V1

Secuencia de proceso para maestro DP-V1

Cuando la duración del ciclo del bus es muy corta, la consulta de la respuesta del ajuste de parámetros tiene lugar antes de que el variador haya finalizado en la unidad el acceso a los parámetros. En ese momento, los datos de la respuesta del variador todavía no están preparados. En este estado, el variador envía una respuesta negativa con **Error_Code _1 = 0xB5 (conflicto en el estado)** al nivel DP-V1. El maestro DP-V1 debe entonces enviar una nueva consulta con el encabezamiento anterior Read.req, hasta que reciba una respuesta positiva del variador.



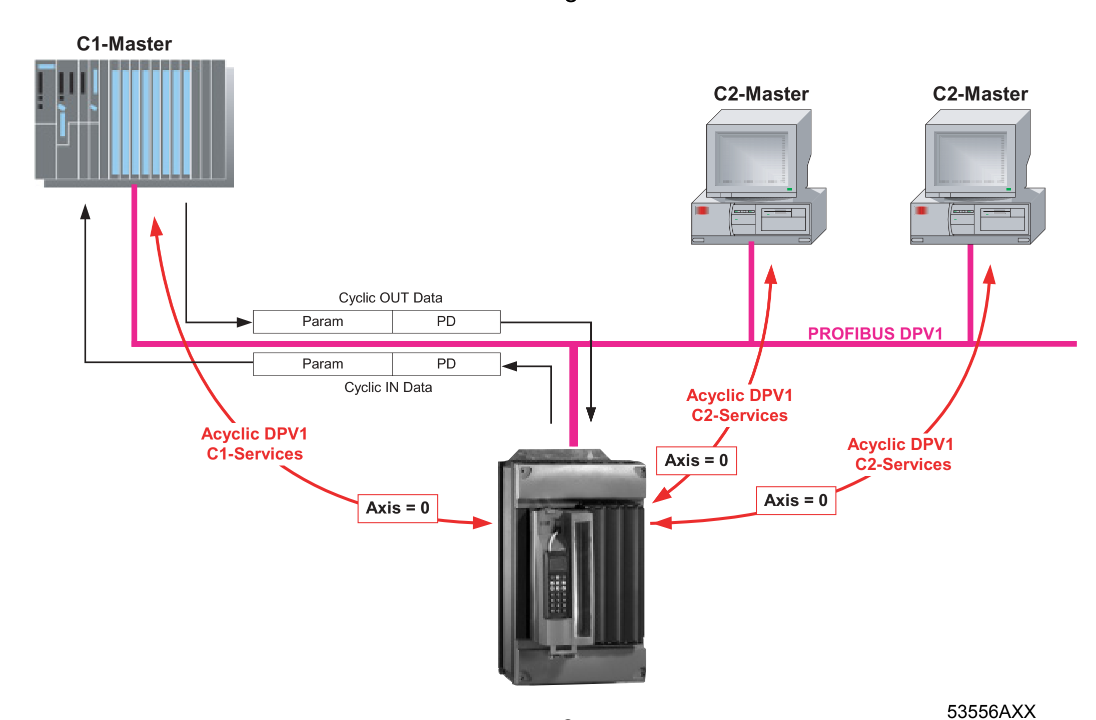
53127AXX

Direccionamiento de variadores conectados

La estructura del registro de datos DS47 define un elemento eje. Con este elemento pueden alcanzarse accionamientos multieje que pueden utilizarse en una interface PROFIBUS conjunta. El elemento eje direcciona de este modo una unidad colocada debajo de la interface PROFIBUS. Este mecanismo puede utilizarse por ejemplo en los módulos de bus de SEW del tipo MQP para MOVIMOT® o UFP para MOVITRAC® 07.

Direccionamiento de un MOVIDRIVE® en el PROFIBUS DP-V1

Con el ajuste *Axis = 0* se llevan a cabo los accesos a los parámetros del variador. Puesto que no hay ninguna unidad de accionamiento colocada debajo de MOVIDRIVE®, el acceso con *Axis > 0* es rechazado con un código de fallo.



53556AXX

Fig. 9: Direccionamiento directo de un MOVIDRIVE® mediante PROFIBUS DP-V1 con eje = 0

Encargos de parámetro del MOVILINK®

El canal de parámetros MOVILINK® del variador SEW se muestra directamente en la estructura del registro de datos 47. Para el intercambio de órdenes de ajuste de parámetros de MOVILINK® se utiliza el ID de solicitud 0x40 (servicio SEW MOVILINK®). El acceso a los parámetros con los servicios MOVILINK® se realiza principalmente con la estructura descrita a continuación. Se usa para ello la secuencia de mensaje típica del registro de datos 47.

ID de solicitud: 0x40 Servicio SEW MOVILINK®

En el canal de parámetros MOVILINK®, el servicio propiamente dicho viene definido por el elemento del registro de datos *Atributo*. La media palabra alta de este elemento se corresponde con la media palabra del servicio en el byte de gestión del canal de parámetros DP.

Ejemplo de lectura de un parámetro mediante MOVILINK®

Las siguientes tablas muestran a modo de ejemplo la estructura de los datos útiles Write.request y Read.res para la lectura de un único parámetro mediante el canal de parámetros MOVILINK®.

Envío de un encargo de parámetro

La tabla muestra la codificación de los datos útiles para el servicio *Write.req* con indicación del encabezamiento DP-V1. Con el servicio *Write.req* se envía la orden de ajuste de parámetros al variador. Se efectúa la lectura de la versión Firmware.

Tabla 2: Encabezamiento Write.request para la transmisión de la orden de ajuste de parámetros

Servicio:	Write.request	
Slot_Number	0	Indistinto (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	10	Datos útiles de 10 bytes para la orden de parámetro

Tabla 3: DATOS ÚTILES Write.req para "Parámetro de lectura" MOVILINK®

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Referencia de solicitud	0x01	Número de referencia individual para la orden de ajuste de parámetros; se refleja en la respuesta de parámetro
1	ID de solicitud	0x40	Servicio SEW MOVILINK®
2	Eje	0x00	Número de eje; 0 = eje único
3	Núm. de parámetros	0x01	1 parámetro
4	Atributo	0x10	Servicio MOVILINK® "Parámetro de lectura"
5	Núm. de elementos	0x00	0 = acceso a valor directo, sin subelemento
6..7	Número de parámetro	0x206C	Índice MOVILINK® 8300 = "Versión Firmware"
8..9	Subíndice	0x0000	Subíndice 0

Consulta de respuesta de parámetro

La tabla muestra la codificación de los DATOS ÚTILES Read.req con indicación del encabezamiento DP-V1.

Tabla 4: Read.req para consultar la respuesta del ajuste de parámetros

Servicio:	Read.request	
Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Longitud	240	Longitud máxima de la memoria de respuesta en el maestro DP-V1

Respuesta del ajuste de parámetros del MOVILINK® positiva

La tabla muestra los DATOS ÚTILES Read.res con los datos de respuesta positivos de la orden de ajuste de parámetros. Se devuelve por ejemplo el valor del parámetro para el índice 8300 (versión Firmware).

Tabla 5: Encabezamietno DP-V1 de Read.response positiva con respuesta de ajuste de parámetros

Servicio:	Read.request	
Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Longitud	10	Datos útiles de 10 bytes en la memoria de respuesta

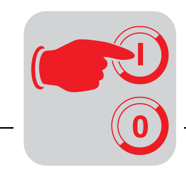


Tabla 6: Respuesta positiva para el servicio MOVILINK®

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Referencia de respuesta	0x01	Número de referencia reflejado por la orden de ajuste de parámetros
1	ID de respuesta	0x40	Respuesta positiva del MOVILINK®
2	Eje	0x00	Número de eje reflejado; 0 para eje único
3	Núm. de parámetros	0x01	1 parámetro
4	Formato	0x43	Formato de parámetro: Palabra doble
5	Núm. de valores	0x01	1 valor
6..7	Valor alto	0x311C	Parte con mayor valor del parámetro
8..9	Valor bajo	0x7289	Parte con menor valor del parámetro
			Decodificación: 0x 311C 7289 = 823947913 dec >> Versión Firmware 823 947 9.13

Ejemplo de escritura de un parámetro mediante MOVILINK®

Las siguientes tablas muestran a modo de ejemplo la estructura de los servicios *Escritura* y *Lectura* para la escritura no volátil del valor 12345 en la variable IPOS®plus H0 (índice de parámetro 11000). Para ello se utiliza el servicio MOVILINK® *Parámetro de escritura volátil*.

Envío de la orden "Parámetro de escritura volátil"

Tabla 7: Encabezamiento DP-V1 de Write.request con orden de ajuste de parámetros

Servicio:	Write.request	
Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Longitud	16	Datos útiles de 16 bytes para la memoria del encargo

Tabla 8: Datos útiles Write.req para el servicio MOVILINK® "Parámetro de escritura volátil"

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Referencia de solicitud	0x01	Número de referencia individual para el encargo de ajuste de parámetros; se refleja en la respuesta de parámetro
1	ID de solicitud	0x40	Servicio SEW MOVILINK®
2	Eje	0x00	Número de eje; 0 = eje único
3	Núm. de parámetros	0x01	1 parámetro
4	Atributo	0x30	Servicio MOVILINK® "Parámetro de escritura volátil"
5	Núm. de elementos	0x00	0 = acceso a valor directo, sin subelemento
6..7	Número de parámetro	0x2AF8	Índice de parámetro 11000 = "Variable IPOS H0"
8..9	Subíndice	0x0000	Subíndice 0
10	Formato	0x43	Palabra doble
11	Núm. de valores	0x01	Modificar 1 valor de parámetro
12..13	Palabra valor alto	0x0000	Parte con mayor valor del valor de parámetro
14..15	Palabra valor bajo	0x0BB8	Parte con menor valor del valor de parámetro

Una vez enviado este Write.request se recibe la Write.response. Siempre y cuando no haya surgido ningún conflicto de estado en el procesamiento del canal de parámetros se recibirá una Write.response positiva. De lo contrario, en Error_code_1 aparece el fallo de estado.



Consulta de respuesta de parámetro

La siguiente tabla muestra la codificación de los DATOS ÚTILES Write.req incluyendo el encabezamiento DP-V1.

Tabla 9: Read.req para consultar la respuesta del ajuste de parámetros

Campo	Valor	Descripción
Núm._función		Read.req
Número_ranura	X	Número_ranura sin usar
Índice	47	Índice de registro de datos
Longitud	240	Longitud máxima de memoria de respuesta en el maestro DP

Respuesta positiva a "Parámetro de escritura volátil"

Tabla 10: Encabezamietno DP-V1 de Read.response positiva con respuesta de ajuste de parámetros

Servicio:	Read.response	
Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Longitud	4	Datos útiles de 12 bytes en la memoria de respuesta

Tabla 11: Respuesta positiva para el servicio MOVILINK® "Parámetro de escritura"

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Referencia de respuesta	0x01	Número de referencia reflejado por el encargo de ajuste de parámetros
1	ID de respuesta	0x40	Respuesta positiva del MOVILINK®
2	Eje	0x00	Número de eje reflejado; 0 para eje único
3	Núm. de parámetros	0x01	1 parámetro

Respuesta de parámetro negativa

La siguiente tabla muestra la codificación de una respuesta negativa de un servicio MOVILINK®. En caso de respuesta negativa se ajusta el bit 7 en el ID de respuesta.

Tabla 12: Respuesta negativa para el servicio MOVILINK®

Servicio:	Read.response	
Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Longitud	8	Datos útiles de 8 bytes en la memoria de respuesta

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Referencia de respuesta	0x01	Número de referencia reflejado por el encargo de ajuste de parámetros
1	ID de respuesta	0xC0	Respuesta negativa del MOVILINK®
2	Eje	0x00	Número de eje reflejado; 0 para eje único
3	Núm. de parámetros	0x01	1 parámetro
4	Formato	0x44	Fallo
5	Núm. de valores	0x01	1 código de fallo
6..7	Valor de error	0x0811	Código de retorno MOVILINK® p. ej tipo de fallo 0x08, código adic. 0x11 (véase tabla Códigos de retorno MOVILINK® para DP-V1)



Códigos de retorno MOVILINK® del ajuste de parámetros para DP-V1

La siguiente tabla muestra los códigos de retorno que la interface de SEW-DP-V1 devuelve en caso de surgir un fallo durante el acceso a los parámetros DP-V1.

Código de retorno MOVILINK® (hex)	Descripción
0x0810	Índice no autorizado, índice de parámetro no disponible en la unidad
0x0811	Función/parámetro no implementado
0x0812	Sólo acceso de lectura
0x0813	Bloqueo de parámetros activo
0x0814	Ajuste de fábrica activado
0x0815	Valor demasiado alto para el parámetro
0x0816	Valor demasiado bajo para el parámetro
0x0817	Tarjeta opcional necesaria no instalada
0x0818	Fallo en el software del sistema
0x0819	Acceso a los parámetros sólo vía interface de proceso RS-485
0x081A	Acceso a los parámetros sólo vía interface de diagnóstico RS-485
0x081B	Parámetro protegido contra acceso
0x081C	Es necesario el bloqueo del regulador
0x081D	Valor inválido para parámetro
0x081E	Se ha activado el ajuste de fábrica
0x081F	El parámetro no se ha guardado en la EEPROM
0x0820	El parámetro no puede modificarse con etapa final autorizada / Reservado
0x0821	Reservado
0x0822	Reservado
0x0823	El parámetro sólo puede modificarse en caso de IPOS Programm Stopp ("parada del programa IPOS")
0x0824	El parámetro sólo puede ser modificado estando desactivado el autoajuste
0x0505	Codificación incorrecta del byte de gestión y reservado
0x0602	Fallo de comunicación entre el sistema del variador y la tarjeta opcional del bus de campo
0x0502	Tiempo de desbordamiento de la conexión colocada debajo (p. ej. durante el reset o con fallo del sistema)



Órdenes de parámetro del PROFIdrive

El canal de parámetros PROFIdrive de los variadores de SEW se muestra directamente en la estructura del registro de datos 47. El acceso a los parámetros con los servicios PROFIdrive se realiza principalmente con la estructura descrita a continuación. Se usa para ello la secuencia de mensaje típica del registro de datos 47. Puesto que PROFIdrive solamente define los dos IDs de solicitud

ID de solicitud: 0x01 Parámetro de solicitud (PROFIdrive)

ID de solicitud: 0x02 Parámetro de cambio (PROFIdrive),

en comparación con los servicios MOVILINK® sólo puede utilizarse un acceso limitado a los datos.



La ID de solicitud = 0x02 = Parámetro de cambio (PROFIdrive) genera un acceso remanente de escritura en el parámetro seleccionado. Como consecuencia, con cada acceso de escritura se describe la Flash/EEPROM interna del variador. Si existe la necesidad de escribir parámetros cíclicamente en intervalos breves, utilice el servicio MOVILINK® "Parámetro de escritura volátil". Con este servicio sólo se modifican los valores de los parámetros en la RAM del variador.

Ejemplo de lectura de un parámetro conforme a PROFIdrive

Las siguientes tablas muestran a modo de ejemplo la estructura de los datos útiles Write.request y Read.res para la lectura de un único parámetro mediante el canal de parámetros MOVILINK®.

Envío de una orden de parámetro

La tabla muestra la codificación de los datos útiles para el servicio Write.req con indicación del encabezamiento DP-V1. Con el servicio Write.req se envía la orden de ajuste de parámetros al variador.

Tabla 13: Encabezamiento Write.request para la transmisión de la orden de ajuste de parámetros

Servicio:	Write.request	
Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Longitud	10	Datos útiles de 10 bytes para el encargo de parámetro

Tabla 14: DATOS ÚTILES Write.req para el servicio MOVILINK® "Parámetro de lectura"

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Referencia de solicitud	0x01	Número de referencia individual para el encargo de ajuste de parámetros; se refleja en la respuesta de parámetro
1	ID de solicitud	0x01	Parámetro de solicitud (PROFIdrive)
2	Eje	0x00	Número de eje; 0 = eje único
3	Núm. de parámetros	0x01	1 parámetro
4	Atributo	0x10	Acceso al valor del parámetro
5	Núm. de elementos	0x00	0 = acceso a valor directo, sin subelemento
6..7	Número de parámetro	0x206C	Índice MOVILINK® 8300 = "Versión Firmware"
8..9	Subíndice	0x0000	Subíndice 0



Consulta de respuesta de parámetro

La tabla muestra la codificación de los DATOS ÚTILES Read.req con indicación del encabezamiento DP-V1.

Tabla 15: Read.req para consultar la respuesta del ajuste de parámetros

Servicio:	Read.request	
Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Longitud	240	Longitud máxima de la memoria de respuesta en el maestro DP-V1

Respuesta positiva de parámetros de PROFIdrive

La tabla muestra los datos útiles Read.res con los datos de respuesta positivos de la orden de ajuste de parámetros. Se devuelve por ejemplo el valor del parámetro para el índice 8300 (versión Firmware).

Tabla 16: Encabezamietno DP-V1 de Read.response positiva con respuesta de ajuste de parámetros

Servicio:	Read.request	
Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Longitud	10	Datos útiles de 10 bytes en la memoria de respuesta

Tabla 17: Respuesta positiva para el servicio MOVILINK®

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Referencia de respuesta	0x01	Número de referencia reflejado por la orden de ajuste de parámetros
1	ID de respuesta	0x01	Respuesta positiva para "Parámetro de solicitud"
2	Eje	0x00	Número de eje reflejado; 0 = eje único
3	Núm. de parámetros	0x01	1 parámetro
4	Formato	0x43	Formato de parámetro: Palabra doble
5	Núm. de valores	0x01	1 valor
6..7	Valor alto	0x311C	Parte con mayor valor del parámetro
8..9	Valor bajo	0x7289	Parte con menor valor del parámetro
			Decodificación: 0x 311C 7289 = 823947913 dec >> Versión Firmware 823 947 9.13

Ejemplo de escritura de un parámetro conforme a PROFIdrive

La siguiente tabla muestra a modo de ejemplo la estructura de los servicios *Escritura* y *Lectura* para la escritura **remanente** del valor de consigna interno n11 (véase "Ejemplo de escritura de un parámetro mediante MOVILINK®"). Para ello se utiliza el servicio PROFIdrive *Parámetro de cambio*.

Envío de la orden "Parámetro de escritura volátil"

Tabla 18: Encabezamiento DP-V1 de Write.request con orden de ajuste de parámetros

Servicio:	Write.request	
Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Longitud	16	Datos útiles de 16 bytes para la memoria del encargo

Tabla 19: Datos útiles Write.req para el servicio MOVILINK® "Parámetro de escritura volátil"

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Referencia de solicitud	0x01	Número de referencia individual para el encargo de ajuste de parámetros; se refleja en la respuesta de parámetro
1	ID de solicitud	0x02	Parámetro de cambio (PROFIdrive)
2	Eje	0x01	Número de eje; 0 = eje único
3	Núm. de parámetros	0x01	1 parámetro
4	Atributo	0x10	Acceso al valor del parámetro
5	Núm. de elementos	0x00	0 = acceso a valor directo, sin subelemento
6..7	Número de parámetro	0x7129	Índice de parámetro 8489 = P160 n11
8..9	Subíndice	0x0000	Subíndice 0
10	Formato	0x43	Palabra doble
11	Núm. de valores	0x01	Modificar 1 valor de parámetro
12..13	Palabra valor alto	0x0000	Parte con mayor valor del valor de parámetro
14..15	Palabra valor bajo	0x0BB8	Parte con menor valor del valor de parámetro

Una vez enviado este Write.request se recibe la Write.response. Siempre y cuando no haya surgido ningún conflicto de estado en el procesamiento del canal de parámetros se recibirá una Write.response positiva. De lo contrario, en Error_code_1 aparece el fallo de estado.

Consulta de respuesta de parámetro

La tabla muestra la codificación de los datos útiles Write.req con indicación del encabezamiento DP-V1.

Tabla 20: Read.req para consultar la respuesta del ajuste de parámetros

Campo	Valor	Descripción
Núm._función		Read.req
Número_ranura	X	Número_ranura sin usar
Índice	47	Índice de registro de datos
Longitud	240	Longitud máxima de memoria de respuesta en el maestro DP-V1



Respuesta positiva a "Parámetro de escritura volátil"

Tabla 21: Encabezamiento DP-V1 de Read.response positiva con respuesta de ajuste de parámetros

Servicio:	**Read.response**	
Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Longitud	4	Datos útiles de 12 bytes en la memoria de respuesta

Tabla 22: Respuesta positiva para el servicio MOVILINK® "Parámetro de escritura"

Byte	**Campo**	**Valor**	**Descripción**
0	Referencia de respuesta	0x01	Número de referencia reflejado por el encargo de ajuste de parámetros
1	ID de respuesta	0x02	Respuesta positiva del MOVILINK®
2	Eje	0x01	Número de eje reflejado; 0 = eje único
3	Núm. de parámetros	0x01	1 parámetro

Respuesta de parámetro negativa

La siguiente tabla muestra la codificación de una respuesta negativa de un servicio PROFIdrive. En caso de respuesta negativa se ajusta el bit 7 en el ID de respuesta.

Tabla 23: Respuesta negativa para el servcio PROFIdrive

Servicio:	**Read.response**	
Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Longitud	8	Datos útiles de 8 bytes en la memoria de respuesta

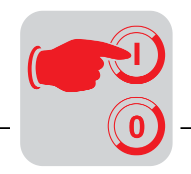
Byte	**Campo**	**Valor**	**Descripción**
0	Referencia de respuesta	0x01	Número de referencia reflejado por la orden de ajuste de parámetros
1	ID de respuesta	0x810x82	Respuesta negativa para "Parámetro de solicitud" Respuesta negativa para "Parámetro de cambio"
2	Eje	0x00	Número de eje reflejado; 0 = eje único
3	Núm. de parámetros	0x01	1 parámetro
4	Formato	0x44	Fallo
5	Núm. de valores	0x01	1 código de fallo
6..7	Valor de error	0x0811	Código de retorno MOVILINK® p. ej tipo de fallo 0x08, código adic. 0x11 (véase tabla Códigos de retorno MOVILINK® para DP-V1)



Códigos de retorno PROFIdrive para DP-V1

Esta tabla muestra la codificación del número de error en la respuesta de parámetro de PROFIdrive-DP-V1 según el perfil V3.1 de PROFIdrive. Esta tabla es válida si se utilizan los servicios PROFIdrive "Parámetro de solicitud" o "Parámetro de cambio".

Núm. de error	Significado	Usado en	Información adic.
0x00	Número de parámetro no permitido	Acceso a parámetro no válido	0
0x01	El valor de parámetro no puede ser modificado	Cambio de acceso a un valor de parámetro que no puede ser modificado	Subíndice
0x02	Límite bajo o alto sobrepasado	Cambio de acceso con valor fuera de los límites del valor	Subíndice
0x03	Subíndice erróneo	Acceso a subíndice no válido	Subíndice
0x04	Sin asignación	Acceso con subíndice a parámetros no indexados	0
0x05	Tipo de datos incorrecto	Cambio de acceso con valor que no coincide con el tipo de datos del parámetro	0
0x06	Ajuste no permitido (sólo puede ejecutarse reset)	Cambio de acceso con valor distinto de 0 donde no está permitido	Subíndice
0x07	El elemento de descripción no puede ser modificado	Cambio de acceso a un elemento de descripción que no puede ser modificado	Subíndice
0x08	Reservado	(Perfil V2 de PROFIdrive: escritura PPO solicitada en IR no disponible)	-
0x09	Datos de descripción no disponibles	Acceso a descripción no disponible (valor de parámetro diponible)	0
0x0A	Reservado	(Perfil V2 de PROFIdrive: grupo de acceso equivocado)	-
0x0B	Sin prioridad de operación	Cambio de acceso sin derechos para cambiar parámetros	0
0x0C	Reservado	(Perfil V2 de PROFIdrive: contraseña incorrecta)	-
0x0D	Reservado	(Perfil V2 de PROFIdrive: el texto no puede ser leído en la transmisión cíclica de datos)	-
0x0E	Reservado	(Perfil V2 de PROFIdrive: el nombre no puede ser leído en la transmisión cíclica de datos)	-
0x0F	Sin asignación de texto disponible	Acceso a asignación de texto que no está disponible (valor de parámetro disponible)	0
0x10	Reservado	(Perfil V2 de PROFIdrive: sin escritura PPO) -	
0x11	La petición no puede ser ejecutada debido al estado operativo	El acceso no está disponible temporalmente por razones no especificadas	0
0x12	Reservado	(Perfil V2 de PROFIdrive: otro error)	
0x13	Reservado	(Perfil V2 de PROFIdrive: los datos no pueden ser leídos en el intercambio cíclico)	
0x14	Valor no permitido	Cambio de acceso con un valor que se encuentra dentro de los límites pero que no está permitido por otras razones a largo plazo (parámetro con valores individuales definidos)	Subíndice
0x15	Respuesta demasiado larga	La longitud de la respuesta actual excede la longitud máxima transmitible	0
0x16	Dirección de parámetro no permitida	Valor no autorizado o valor que no es compatible con el atributo, número de elementos, número o subíndice de parámetro o una combinación	0



Núm. de error	Significado	Usado en	Información adic.
0x17	Formato no autorizado	Petición de escritura: formato no autorizado o formato de los datos de parámetro no compatible	0
0x18	Número de valores no coherente	Petición de escritura: el número de los valores de los datos del parámetro no coinciden con el número de elementos en la dirección del parámetro	0
0x19	Eje no existente	Acceso a un eje que no existe	-
hasta 0x64	Reservado	-	-
0x65..0xFF	Específico del fabricante	-	-

6.4 Planificación del proyecto de un maestro C1

Para la planificación del proyecto de un maestro C1 DP-V1 se requiere el archivo GSD *SEWA6003.GSD*, que activa las funciones DP-V1 de la DFP21B. Para ello es necesario que el archivo GSD y la Firmware de la DFP21B coincidan funcionalmente. SEW-EURODRIVE suministra con la introducción de las funciones DP-V1 dos archivos GSD (→ capítulo "Archivos GSD").

Modo de funcionamiento (modo DP-V1)

Generalmente, en la planificación del proyecto de un maestro C1 puede activarse el modo de funcionamiento DP-V1. Todos los esclavos DP que han habilitado las funciones DP-V1 en su archivo GSD y que son compatibles con DP-V1 se ejecutan consecuentemente en el modo DP-V1. Los esclavos DP estándar seguirán funcionando a través del PROFIBUS-DP, de modo que se garantiza el funcionamiento mixto de DP-V1 y módulos aptos para DP. Según la instancia de la funcionalidad del maestro es también posible ejecutar en el modo de funcionamiento "DP" una unidad apta para DP-V1 que haya sido planificada con el archivo GSD DP-V1.

6.5 Apéndice

Ejemplo de programa para SIMATIC S7

El código STEP7 especificado en el archivo GSD muestra cómo se efectúa el acceso a los parámetros por medio de los componentes de función del sistema STEP7 SFB 52/53. Puede copiar el código STEP7 e importarlo/traducirlo como fuente STEP7.

Datos técnicos DP-V1 para MOVIDRIVE® DFP21/MCH41

Archivo GSD para DP-V1:	SEWA6003.GSD
Nombre del módulo para la planificación del proyecto:	MOVIDRIVE DFP21B/MCH (DP-V1)
Número de conexiones C2 paralelas:	2
Registro de datos compatible:	Índice 47
Número de ranura compatible:	Recomendado: 0
Código de fabricante:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
ID del perfil:	0
Tiempo de desbordamiento de respuesta C2:	1s
Longitud máx. del canal C1:	240 bytes
Longitud máx. del canal C2:	240 bytes



Códigos de fallo de los servicios DP-V1

Esta tabla muestra los posibles códigos de fallo de los servicios DP-V1 que pueden surgir en caso de producirse una anomalía en la comunicación en el nivel del mensaje DP-V1. Esta tabla puede resultarle útil si quiere escribir un componente de ajuste de parámetros propio basándose en los servicios DP-V1, ya que estos códigos de fallo se envían directamente al nivel del mensaje.

Bit:	7	6	5	4	3	3	2	0
	Error_Class				**Error_Code**			

Error_Class (de la especificación DP-V1)	Error_Code (de la especificación DP-V1)	Canal de parámetros DP-V1
0x0 ... 0x9 hex = reservado		
0xA = aplicación	0x0 = error de lectura 0x1 = error de escritura 0x2 = fallo del módulo 0x3 a 0x7 = reservado 0x8 = conflicto de versiones 0x9 = función no compatible 0xA a 0xF = específico de usuario	
0xB = acceso	0x0 = índice no válido	0xB0 = sin índice de bloque de datos 47 (DB47); peticiones de parámetro no compatibles
	0x1 = error de longitud de escritura 0x2 = ranura no válida 0x3 = conflicto de tipos 0x4 = área no válida	
	0x5 = conflicto de estados	0xB5 = acceso a DB 47 temporalmente no disponible debido al estado de procesamiento interno
	0x6 = acceso denegado	
	0x7 = registro no válido	0xB7 = escritura DB 47 con error en el encabezamiento DB 47
	0x8 = parámetro no válido 0x9 = tipo no válido 0xA a 0xF = específico de usuario	
0xC = recurso	0x0 = conflicto de restricción de lectura 0x1 = conflicto de restricción de escritura 0x2 = recurso ocupado 0x3 = recurso no disponible 0x4..0x7 = reservado 0x8..0xF = específico de usuario	
0xD...0xF = específico de usuario		

7 Diagnóstico de fallo

7.1 Procedimientos de diagnóstico

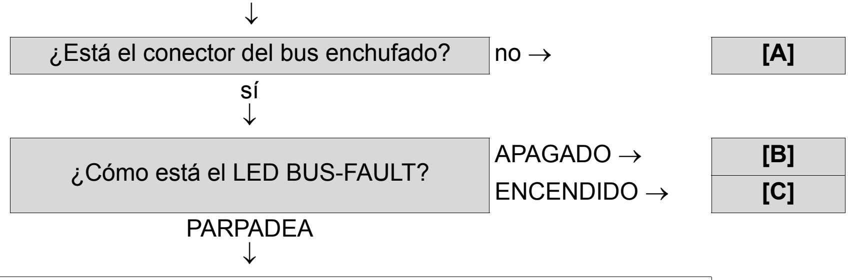
Los procedimientos de diagnóstico descritos a continuación muestran los métodos de análisis de los fallos más frecuentes.

- El variador no funciona en el PROFIBUS DP
- El variador no puede controlarse con el maestro DP

Encontrará indicaciones adicionales relacionadas con el ajuste de parámetros del variador para distintas aplicaciones del bus de campo en el manual *Perfil de la unidad de bus de campo y Directorio de parámetros de MOVIDRIVE®*. Lea también la información que aparece en el disquete GSD.

Problema de diagnóstico 1: El variador no funciona en el PROFIBUS.
Estado de partida:
- El variador está conectado al PROFIBUS
- El variador se ha planificado en el maestro DP y la comunicación del bus está activada

↓



↓

El variador reconoce la velocidad de transmisión en baudios (velocidad de transmisión en baudios del bus de campo P092), pero no ha sido configurado en el maestro DO o se ha hecho de forma incorrecta.

↓

Compruebe la dirección de bus configurada y ajustada con los interruptores DIP (dirección del bus de campo P093).

↓

¿Coinciden las direcciones del bus? no → **[D]**

sí ↓

Es posible que haya configurado el tipo de unidad equivocado o haya definido una configuración incorrecta.

↓

Borre la configuración del variador del la red DP.

↓

Realice una nueva configuración para el variador seleccionando la denominación del aparato "MOVIDRIVE+DFP21".
Utilice una de las configuraciones predefinidas para hacer la configuración más sencilla (p. ej. "Parám. + 3PD"). ¡No realice ninguna modificación en los datos de configuración predefinidos!
Asigne el rango de direcciones para el sistema de control.

↓

Cargue la configuración en el maestro DP y vuelva a iniciar la comunicación del bus.

[A]	¡Compruebe el cableado del bus!

[B]	El variador se encuentra en el intercambio de datos cíclico con el maestro DP. La configuración P090 PD muestra con qué configuración se controla el variador mediante DP.
	↓
	La comunicación del bus funciona correctamente (en caso de tener problemas con el control o la fijación de valores de consigna mediante el PROFIBUS-DP, continúe con **Problema de diagnóstico 2**).

[C]	¡El variador **no** reconoce la velocidad de transmisión en baudios (velocidad de transmisión en baudios del bus de campo P092)!
	↓
	¡Compruebe el cableado del bus!

[D]	¡Ajuste las direcciones del bus!

Problema de diagnóstico 2:
El variador no puede controlarse mediante el maestro DP.
Estado de partida:
- Comunicación del bus con el variador correcta (LED BUS FAULT apagado)
- El variador se encuentra en funcionamiento de 24 V (sin tensión de red)

↓

La causa del problema es el ajuste incorrecto de los parámetros del variador o un programa de control erróneo en el maestro DP.

↓

Compruebe con P094 ... P097 (descripción del valor de consigna PA1 ... PA3) si los valores de consigna enviados por el control se han recibido correctamente.
Envíe a modo de test en cada respuesta de salida un valor de consigna distinto de 0.

↓

¿Se han recibido los valores de consigna? sí → **[A]**

no
↓

Compruebe si el ajuste de los siguientes parámetros de accionamiento es correcto:
- P100 FUENTE DE CONSIGNA BUS DE CAMPO
- P101 FUENTE DE CONTROL BUS DE CAMPO
- P876 HABILITAR DATOS PA SÍ

↓

¿Son los ajustes correctos? no → **[B]**

sí
↓

Es posible que el problema resida en el programa de control del maestro DP.

↓

Compruebe si la dirección utilizada en el programa coincide con la configurada. Tenga en cuenta que el variador necesita datos consistentes y que el acceso dentro del programa de control debe realizarse en caso necesario mediante funciones de sistema especiales (p. ej. Simatic S7, SFC 14/15).

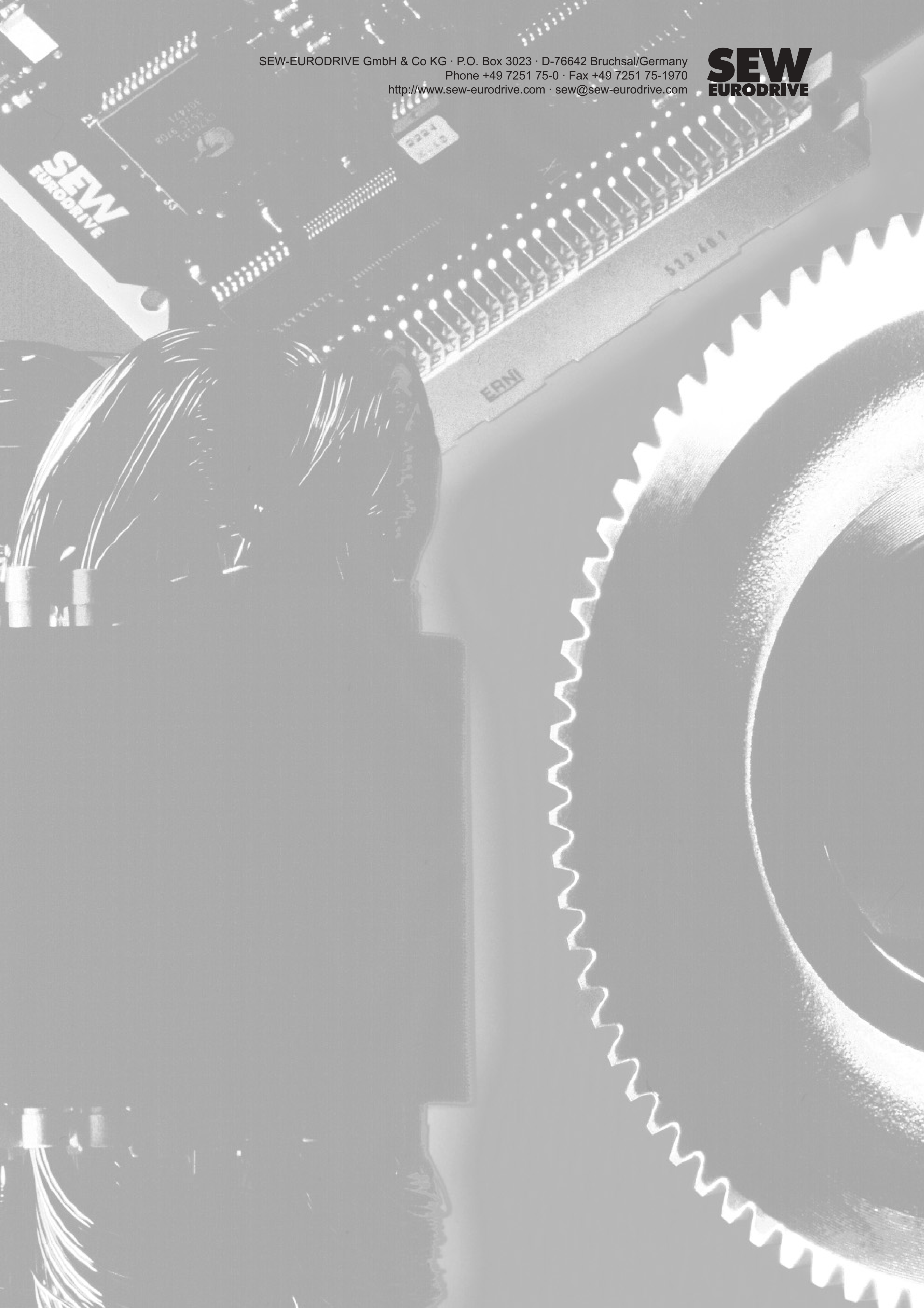
[A]	Los valores de consigna no se transmiten. Compruebe la habilitación del variador vectorial en el lado de las bornas.
[B]	Corrija los ajustes.

8 Datos técnicos

8.1 Opción DFP21B

Opción DFP21B	
Referencia de pieza	824 240 2
Consumo de corriente	P = 3 W
Variantes de protocolo de PROFIBUS	PROFIBUS-DP y DP-V1 según IEC 61158
Detección automática de la velocidad de transmisión en baudios	9,6 kbaudios ... 12 Mbaudio
Tecnología de conexión	• Mediante conector sub D de 9 pines • Asignación de pines según IEC 61158
Terminación de bus	No integrada; realizar con conector PROFIBUS apropiado con resistencias de terminación conectables.
Dirección de estación	0 ... 125, ajustable mediante interruptores DIP
Nombre del archivo GSD	• SEW_6003.GSD (PROFIBUS DP) • SEWA6003.GSD (PROFIBUS DP-V1)
Número de identificación DP	6003_{hex} = $24579_{dec.}$
Datos de ajuste de parámetros específicos de la aplicación (ajuste de datos de usuario Prm)	• Longitud 9 bytes • Ajuste de parámetros hex 00,00,00,06,81,00,00,01,**01** = Alarma de diagnóstico DP = **DESCONEC** • Ajuste de parámetros hex 00,00,00,06,81,00,00,01,**00** = Alarma de diagnóstico DP = **CONEC**
Configuraciones DP para DDLM_Chk_Cfg	• F0hex = 1 palabra de datos de proceso (1 palabra I/O) • F1hex = 2 palabras de datos de proceso (2 palabras I/O) • F2hex = 3 palabras de datos de proceso (3 palabras I/O) • 0hex, F5hex = 6 palabras de datos de proceso (6 palabras I/O) • 0hex, F9hex = 10 palabras de datos de proceso (10 palabras I/O) • F3hex, F0hex = canal de parámetros + 1 palabra de datos de proceso (5 palabras I/O) • F3hex, F1hex = canal de parámetros + 2 palabras de datos de proceso (6 palabras I/O) • F3hex, F2hex = canal de parámetros + 3 palabras de datos de proceso (7 palabras I/O) • F3hex, F5hex = canal de parámetros + 6 palabras de datos de proceso (10 palabras I/O) • F3hex, F9hex = canal de parámetros + 10 palabras de datos de proceso (14 palabras I/O)
Datos de diagnóstico	• máx. 8 bytes • Diagnóstico estándar 6 bytes
Herramientas para la puesta en marcha	• Programa PC MOVITOOLS® • Teclado DBG11B

9 Índice de palabras clave


SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG · P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
http://www.sew-eurodrive.com · sew@sew-eurodrive.com
SEW
EURODRIVE